

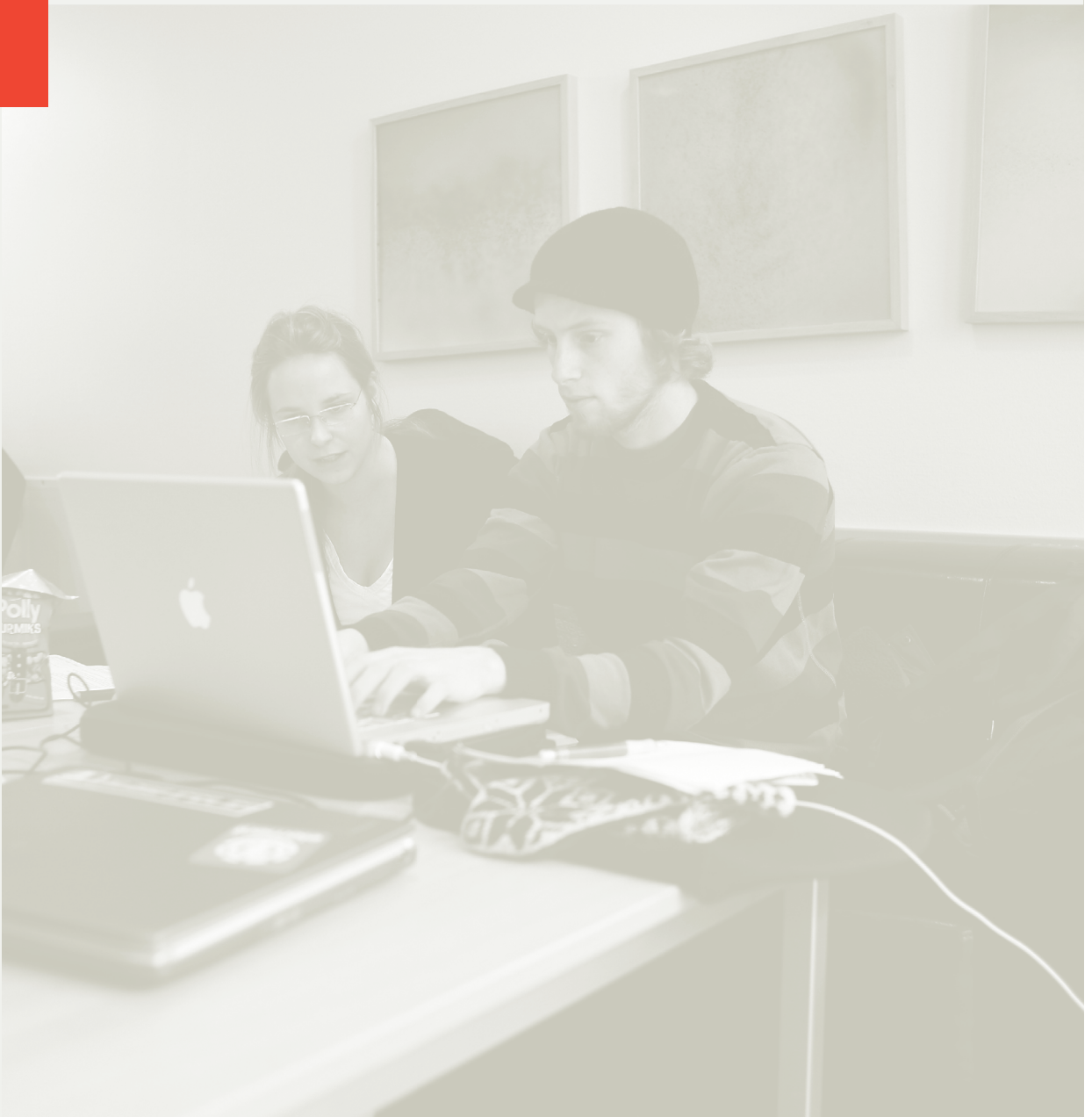


UNIVERSITETET
I OSLO

Ringer i vann

Fleksibel læring – Kvalitetsreformen i praksis

Redaktør: Susanne Kjekshus Koch



Ringer i vann

Fleksibel læring – Kvalitetsreformen i praksis

Redaktør: Susanne Kjekshus Koch

Innhold

Forord	7
Innledning	9
Hva ville vi?	9
Hvordan gjorde vi det?	10
Hvilke endringer ser vi i undervisning og læring?	12
Faglighet som innovasjonsdriver	12
Ny teknologi gjør ingen forskjell	13
Mange former for studentaktiv læring	14
Involver studentene tidlig	16
Ny teknologi utfordrer organisering og infrastruktur	17
Konklusjoner	20
Organisering	20
Pedagogikk	21
Teknologi	22
Får vi det til?	22
Referanser	24
Drømmen om automatisert undervisning	27
Sammendrag	27
Innledning	28
Hva slags undervisning	29
Vurdering av risiko for selvmord er en kompleks oppgave	29
Kunnskapsgrunnlaget	31
Undervisningsforløp eller oppslagsbok?	32
Kunnskaper og ferdigheter – fase 1	33
Kunnskaper og ferdigheter – fase 2	35
Hvordan vi tenker oss bruken av programmet	37
Status for prosjektutviklingen	38
Gode råd til andre prosjektledere	39
Litteraturliste	40

Fra gjenstand til fortelling	41
Sammendrag.....	41
Innledning	42
Tilgjengeliggjøring.....	43
Kommunikasjon	46
Fortelling	49
Studentene involveres	51
Fornytt kommunikasjon, bredere forståelse	51
Litteraturliste	53
 Kjøp av hyllevare eller lokal programvareutvikling?	 55
Sammendrag.....	55
Om prosjektet	56
Litt om prosjektet og dets bakgrunn	56
Noen gevinster	57
Publiseringsløsningen	58
Noen erfaringer, utfordringer og problemer	59
Generelle erfaringer	59
Fra prosjektet: Midtøsten-kunnskap	61
Fra prosjektet: Kulturhistorie og religionshistorie	62
Fra prosjektet: Digitalisering av hekseprosesser.....	62
Fra prosjektet: Anskaffelsen av ny teknologi	63
Noen konklusjoner	65
 Beregninger i elementærundervisningen i matematikk og matematiske naturfag.....	 67
Sammendrag.....	67
Prosjektet sett i en større sammenheng.....	68
Om matematikk og matematiske naturfag.....	69
Pedagogisk endring.....	71
Gode rammebetingelser for endring og samarbeid	73
Hva er gjort?.....	74
Erfaringer fra et begynnerkurs i fysikk	76
Gode, nye oppgaver	78
Konklusjon og veien videre	79
 Digitale bestemmelsesnøkler i fleksibel biologiundervisning.....	 81
Sammendrag.....	81
Innledning	82
BioNøkkel – en kort beskrivelse av prosjektet	82
Hva er en biologisk bestemmelsesnøkkel?	82
Kan en digital biologisk nøkkel være en god pedagogisk idé?	83
Kollokvieoppgave: Pigghuder	84
Beskrivelse av oppgaven: Lage en biologisk nøkkel for Rekke Pigghuder	85
Gjør dere kjent med BioNøkkel.....	85
Erfaringer etter at studentene har laget sine pigghudnøkler	87

Fleksibel lærings strategi omfatter fem mål (Innstilling fra styringsgruppen for fleksibel læring 2002)	87
Litt om teknologien.....	88
Litt om organiseringen av kurset	88
Veien videre.....	90
Ressurshenvisninger.....	92
Trivial Corpus Pursuit	93
Abstract.....	93
Corpora and Interactive Learning.....	94
TCP: A Short Presentation	95
The Corpus and the Search Interface	96
Pedagogical Advantages and Challenges	98
Technology Contributing to TCP	101
Concluding remarks	103
References.....	104
Blogg – åpen veiledning på nett.....	105
Sammendrag.....	105
Prosjektets rammebetingelser og mål.....	106
Bruk av blogg – begrunnelser og perspektiver	107
Blogg som teknisk operasjonalisering av ”det demokratiske”	110
Åpen veiledning på nett – refleksjoner over en pilotfase	112
Å skrive og veilede for en offentlighet.....	112
Veiledning som deling av kunnskap	116
Universitetslærer som modell og veileder	116
Nærmere om ”demokratisk kunnskapsutvikling” i prosjektet	117
Videre arbeid i prosjektet.....	119
Litteraturliste	120
Brukervennligheten som druknet i muligheter	123
Sammendrag.....	123
Bruerveiledning og brukervennlighet.....	123
Studiekvalitet til tross for kortere studietid.....	124
Ordboken	125
Brukervennlighet	127
Bruerveiledning.....	129
Konklusjon	129
LCMS medisin	131
Innledning.....	131
Bakgrunn og motivasjon.....	132
Systembeskrivelse.....	133
Læringsobjekter.....	133
Vortex	133
Redigering og administrering av læringsobjekter	133
Publisering og visning av læringsløp	134

Forankring hos lærere og studenter.....	134
Det pedagogiske perspektivet i teknisk utvikling	135
Videre utvikling av LCMS medisin.....	137
Integrating E-Lectures in the Teaching of Nutrition.....	139
Summary.....	139
The Benefits of E-Lectures.....	140
Outline of the E-Lectures.....	140
Presentation of the E-Lectures.....	142
Response to the E-Lectures	142
A Continuing Need for Teacher Input —and Student Interactions	143
Testing.....	143
Knowledge is Normally Not One-Dimensional, but Many-Faceted.....	143
Problems	144
Future Plans.....	145
Conclusion.....	145
Nettbaserte læremidler for portugisisk språkundervisning.....	147
Sammen drag.....	147
Planer og prioriteringer	148
Organisatoriske forhold	149
Valg av teknologi	150
Pedagogiske endringer	151
Tilbakemeldinger	153
Oppsummering og konklusjoner	157
Analyse av video som brobygger mellom teori og praksis	159
Sammen drag.....	159
IKT og læring	160
Ny teknologi — nye muligheter.....	161
Ny undervisningsteknologi – tradisjonelle undervisningsformer	162
Rammebetingelser for IKT-støttede studentaktive læringsformer	164
Visualisere kvalitativ metode	167
Konklusjoner	169
Referanser	171

Forord

Av rektor Geir Ellingsrud

De siste tiårene har det vært en forrykende utvikling på området IKT. Det dreier seg ikke lenger om et fenomen for spesielt interesserte. Kommunikasjonsteknologien begynner å bli moden. Den gjennomsyrrer det norske samfunnet på stadig flere områder. Digital kompetanse er derfor i ferd med å bli en forutsetning for å delta i arbeidsliv og samfunnsdebatt og blir en stadig viktigere del av høyere utdanning.

Universitetet i Oslo har ligget i forkant av denne utviklingen. Allerede i 1974 var vi det første universitetet utenfor USA som tok i bruk ARPANET, forløperen til Internett. I 2001 var vi tidlig ute med å tilby hele universitetet en felles læringsplattform. Vår strategi for fleksibel læring er ambisiøs: UiO skal integrere IKT i undervisningen for å utvikle et helhetlig læringsmiljø slik dette skisseres i Kvalitetsreformen. Vi skal utvikle våre medarbeideres kompetanse i og motivasjon til å bruke IKT i undervisningen. Våre fleksible studietilbud skal gi studentene generell kompetanse i bruk av IKT og fortrolighet i omgang med digitale kunnskapsressurser.

Den nye teknologien byr på en rekke muligheter, som fortsatt ikke er fullt utnyttet. Pedagogisk praksis kan befruktes av den fleksibiliteten som teknologien tilbyr. Slik kan for eksempel lærerne la seg inspirere til å styrke dialogen med studentene ved hjelp av diskusjonsforum på nett, i pakt med Kvalitetsreformens føringer om bedre oppfølging av studenter og mangfold i undervisningsmetodene. Samtidig kan flere studenter ta del i høyere utdanning hvis utdanningen som tilbys, er fleksibel, og fjernstudier og deltidsstudier gjøres enklere å gjennomføre.

Studentene har også endret seg etter hvert som informasjons- og kommunikasjonsteknologien har modnet. I dag er flertallet av nye studenter ved Universitetet i Oslo såkalte digitale innfødte. Datamaskiner og digitale medier av alle slag er en selvfølge for dem, og snart kommer en generasjon som ikke kan huske verden før Internett.

Satsingen Fleksibel læring vil i perioden 2003–2007 bevilge over 20 millioner kroner i såkornmidler til prosjekter som utvikler studietilbud hvor IKT-løsninger støtter studentaktive læringsformer, bedre studentoppfølging og formativ vurdering. Alle åtte fakulteter deltar i satsingen, og rundt hundre store og små prosjekter har fått midler.

Denne artikkelsamlingen presenterer erfaringer fra prosjekter som fikk støtte fra Fleksibel læring i 2005. De viser bredden i denne satsingen – fra et nettbasert kunnskapsspill for læring av engelsk grammatikk til e-forelesninger i ernæringslære. Felles for dem alle er bruk av IKT og digitale medier, med den hensikt å styrke og videreutvikle undervisning og læring ved UiO.

Jeg er sikker på at universitetet vil høste fruktene av disse prosjektene i en årrekke fremover, og at denne artikkelsamlingen kan inspirere andre til nyskapende arbeid i samspill mellom teknologi, pedagogikk og fag.

A handwritten signature in black ink, reading "Siri Ellingstad". The signature is fluid and cursive, with a large, stylized 'S' at the beginning and a checkmark-like flourish at the end.

Innledning

Av Edvin Bach-Gansmo¹ og Susanne Kjekshus Koch²

Universitetet i Oslo ønsker å ta et samlet grep om utviklingen av IKT-basert undervisning. Derfor vedtok Det akademiske kollegium i november 2002 *Fleksibel læring ved Universitetet i Oslo – strategisk plan 2003–2007*.³

Satsingen på fleksibel læring ved Universitetet i Oslo er inne i det fjerde året av planperioden på fem år. Det er så langt bevilget midler til 99 prosjekter, i gjennomsnitt 174 000 kroner per prosjekt. Totalt vil det bevilges rundt 20 millioner. Artikkelsamlingen du sitter med i hånden presenterer erfaringer fra et knippe av disse prosjektene. Artiklene viser stort initiativ i fagmiljøene: De er inspirert av de nye mulighetene digitale læringsomgivelser gir, og det er stor aktivitet på området.

Hva ville vi?

Hva var målet for UiOs storsatsing på fleksibel læring? Strategiplanen er nært knyttet til Kvalitetsreformen, som har dette å si om institusjonelle utfordringer forbundet med IKT-støttet undervisning og læring i høyere utdanning:

”En god bruk av den nye teknologien er blitt en forutsetning for utdanningsinstitusjonenes evne til å skape relevante, oppdaterte og fleksible

¹ Edvin Bach-Gansmo, førsteamanuensis og teamleder Fleksibel læring, edvin.bach-gansmo@admin.uio.no

² Susanne Kjekshus Koch, Gruppe for digitale medier i læring, Universitetets senter for informasjonsteknologi, s.a.k.koch@usit.uio.no.

³ <http://www.fleksibel-laering.uio.no/fleksibel.pdf>

utdanningstilbud. [...] Utfordringene knytter seg i særlig grad til institusjonenes evne til å få fram en helhetlig strategi for IKT-støttet fleksibel utdanning og fjernundervisning. Det krever god teknologisk infrastruktur, høyt kvalifisert støttepersonale med spisskompetanse innenfor pedagogisk bruk av IKT, og ikke minst ordninger som trekker med fagpersonalet og belønner innsats knyttet til utvikling av fleksible utdanningstilbud.”⁴

Etter at prosjektet Digitale læringsomgivelser etablerte de grunnleggende forutsetningene for nettstøttet undervisning, fokuserer strategien for Fleksibel læring på at studenter skal kunne delta i nettstøttede læringsløp og gis generell kompetanse i bruk av IKT og digitale kunnskapsressurser. Det arbeides med å integrere IKT i undervisningen for å støtte et helhetlig læringsmiljø og utvikle de ansattes kompetanse og motivasjon til å bruke IKT i undervisningen.

Denne artikkelsamlingen er ett av flere bidrag for å nå målsettingen om at UiO skal lære av sin egen virksomhet innen Fleksibel læring. Institusjonen har brukt store ressurser på å utvikle feltet Fleksibel læring, og det er derfor svært viktig å høste erfaringer av det arbeidet som er gjort.

Hvordan gjorde vi det?

UiOs innsats innenfor Fleksibel læring har så langt hatt to utgangspunkt – ett ovenfra og ned, ett nedenfra og opp. Fleksibel læring ved Universitetet i Oslo – strategisk plan 2003–2007 tar tak i feltet ovenfra. Strategien konkretiseres i årlige handlingsplaner som styrer arbeidet på området.⁵

Hvert år i satsingsperioden lyses det ut såkornmidler. Disse midlene skal bidra til vekst nedenfra. Totalt vil det bli bevilget drøyt 20 millioner kroner over fem år. Disse midlene går til forholdsvis små prosjekter.

Det å forankre en slik satsing både ovenfra og nedenfra, støttes av Storbritannias Joint Information Systems Committee (JISC):

⁴ UFD 2001, s 17–18.

⁵ http://www.fleksibel-laering.uio.no/om_satsningen.html

”Large-scale networked learning appears to have the greatest impact in institutions that implement it through complementary top-down (managerialist) and bottom-up (develop core competencies) trajectories [...]. Too great a focus on a managerialist approach gives staff little ownership of the process; too great focus on core competencies allows development without direction.”⁶

I Universitetsstyrets vedtak om strategien inngikk også en beslutning om koordineringen av arbeidet til de eksisterende administrative og vitenskapelige enhetene, som ville fungere som støttemiljøer i gjennomføringen. Valget falt på en matriseorganisasjon.

Arbeidet organiseres av en koordinator som rapporterer til Universitetsstyrets studiekomiteé, assistert av en referansegruppe. Referansegruppen har oppnevnt representanter for støttemiljøene på området (UV ved InterMedia og Fagområdet for universitetspedagogikk, STA ved UNIVETT, USIT ved DML-gruppen og Universitetsbiblioteket). Disse koordinerer enhetene i arbeidet med å gi støtte til prosjektmiljøene.

Prosjektmiljøene har fri tilgang til pedagogisk og teknisk rådgiving, støtte til produksjon og administrasjon med mer fra disse støttemiljøene. De står imidlertid svært fritt i gjennomføringen av prosjektene, og ber selv om eventuell bistand fra støttemiljøene.

Sometledd i strategien for fleksibel læring har erfaringsdeling og organisasjonslæring vært viktig. Alle prosjektmiljøene deltar på et erfaringsdelingsseminar ved prosjektperiodens slutt. Prosjektene grupperes etter felles interesser og reflekterer systematisk over erfaringer fra arbeidet. Målet er at de skal lære av hverandre. De viktigste erfaringene gjøres også tilgjengelige for andre som skal i gang med lignende prosjekter.⁷

Nå, i strategiperiodens siste halvdel, satses det bredere på erfaringsdeling. Miljøer som fikk eller får midler i 2005, 2006 og 2007, forplikter seg til å skrive en artikkel om prosjektet. Disse artiklene er ikke rapporter, men refleksjon over prosjektprosessen

⁶ Bricheno et al. s 6.

⁷ <http://www.fleksibel-laering.uio.no/erfaringer/erfaringsseminar/index.html>

og over fornyet undervisningspraksis. Dette skal blant annet sikre at UiO lærer av virksomheten på området. Det er et utvalg av slike artikler som publiseres i denne samlingen.

Hvilke endringer ser vi i undervisning og læring?

Både strategien for Fleksibel læring og utlysingskriteriene for såkornmidlene understreker at satsingen ikke primært dreier seg om teknologi, men om hvordan undervisning, læring og læringsmiljø kan styrkes av IKT.

Hamish Coates et al. skriver:

“Decisions about university teaching and learning should not be restricted to checklist evaluations of technical and organisational factors. It is vital to maintain the educational perspective rather than emphasise any technological determinism which takes specific characteristics of online systems or teaching for granted.”⁸

I invitasjonen til å bidra til artikkelsamlingen ble det fremmhevet at artiklene skulle fokusere på refleksjon over pedagogisk endring. Artiklene skulle belyse hvordan teknologi og organisering virker inn på denne endringen. Det ble understreket at bidragene ikke bare skulle beskrive erfaringer, men også presentere og diskutere konsekvenser, årsaker m.v. i spenningsfeltet mellom pedagogikk, organisasjon og teknologi.

Hvordan plasserer erfaringene i artiklene seg i forhold til dette spenningsfeltet? Kan vi se av artiklene om målsetingene i Fleksibel lærings strategi realiseres gjennom prosjektene?

Faglighet som innovasjonsdriver

En av de klareste tendensene i artikkelmaterialet er at motivasjonen bak prosjektene er faglig fornyelse. Det er tydelig i flertallet av artiklene at det er faglig fornyelse som er drivkraften når man endrer undervisningspraksis og tar i bruk ny teknologi.

⁸ Coates et al. s 33.

Det er like tydelig at den faglige stoltheten og muligheten for fornyelse skaper entusiasme og kreativitet.

Prosjektet *Computers in Science Education* er et godt eksempel på et slikt prosjekt. I artikkelen ”Beregninger i elementærundervisningen i matematikk og matematiske naturfag” kan vi lese at prosjektet ”har som målsetting å fornye elementærundervisningen i matematikk og matematiske realfag ved Universitetet i Oslo ved at beregninger inkluderes i undervisningen som et naturlig verktøy på en helhetlig måte”. Dette er et ambisiøst prosjekt – få universiteter på verdensbasis har kommet i gang med lignende prosesser. Det krever store omstillinger ved fakultetet og omlegging av mye av undervisningen.

Prosjektet *Ariadne* ved Institutt for kulturstudier og orientalske språk (IKOS) dreier seg om videreutvikling av en multimedial kunnskapsbase med tekster, bilder, lenker m.m. Prosjektet utvider innholdet med mer medierikdom og arbeider med å integrere ressursene i undervisningen. Materialet utvides med flere studentoppgaver, originaltekster og fagstoff. På sikt ønsker IKOS å integrere flere fag og samlinger, som fagsider for Midtøstenkunnskap, tyrkisk, arabisk, kinesisk og japansk, Norsk Folkeminnesamlings sagndatabase, en eventyrbase m.m. Faglig fornyelse og tverrfaglig initiativ er blant hovedmotivasjonene for prosjektet, og en rekke vitenskapelige ansatte har vært engasjert i å finne, tilpasse eller utarbeide nytt innhold.

I artikkelen ”Fra gjenstand til fortelling” beskrives et annet ambisiøst prosjekt – med museumsfaglig fornyelse som drivkraft. Vi kan lese om hvordan arkeologene analyserer ikke bare objektene som graves ut, men også den historiske konteksten de kommer fra og konteksten som mottakerne står i. Prosjektet tar for seg hele den arkeologiske utgravnings- og fortolkningsprosessen. Utstillingene skal utvides til også å vise og forklare arkeologiske fortolkningsprosesser som er involvert når man utarbeider arkeologiske utstillinger. Materialet skal ikke bare være tilgjengelig i museet, men også på nett. Dette er bakgrunnen for å utvikle en helhetlig digital løsning som tilrettelegger informasjon for ulike typer brukergrupper.

Ny teknologi gjør ingen forskjell

Den teknologioptimismen som rådde da Internett var nytt, hadde allerede kjølnet

da Fleksibel lærings strategi ble vedtatt. Mange hadde trodd at den nye teknologien i seg selv ville føre til forbedret læring. Spesielt i USA ble det investert enorme summer i ambisiøse e-læringsprosjekter. Det store flertallet av disse var en pedagogisk og økonomisk katastrofe. Dette var blant annet fordi man trodde, noe forenklet, at læring dreide seg om å overføre et pensum fra en kunnskapskilde til de lærendes hjerner og at teknologien kunne overflødiggjøre levende lærere.⁹

Hvisnyteknologiskalgi bedrelæring, må den ledsages av endret undervisningspraksis. Dette gjenspeiles i de to første målene i Fleksibel lærings strategi: UiO skal integrere IKT i undervisningen for å støtte et helhetlig læringsmiljø og utvikle sine ansattes kompetanse og motivasjon til å bruke IKT.

Artikkelen "Online vitamin D" fra Institutt for medisinske basalfag ved Det medisinske fakultet presenterer et prosjekt som har utviklet tre sett med webleksjoner for undervisning i ernæring. Ved Institutt for litteratur, områdestudier og europeiske språk (ILOS) på Det humanistiske fakultet har et prosjekt utviklet Trivial Corpus Pursuit, et nettbasert spill som skal fremme selvstyrt læring. Begge disse artiklene viser at mange studenter ikke benytter seg av nettbaserte hjelpemidler med mindre de er en del av undervisningen.

En god løsning på dette problemet kan være å sette prosjektene eller prosjektenes produkter inn i undervisningsplanene på relevante emner. Slik sikres det en organisk kobling mellom undervisningen og den nye teknologien, og vi unngår at webleksjoner og lignende materiell sveversonsatt i litteratur i utkanten av læringsrommet uten å bidra til bedre læring eller fornyet undervisningspraksis.

Mange former for studentaktiv læring

Kvalitetsreformen gir klare føringer for fornyelse av undervisningsmetodene i norsk høyere utdanning. Disse føringene lå til grunn da strategien for Fleksibel læring ble utformet:

"Det er nødvendig å gjennomgå studienes undervisningsmetoder og finne nye løsninger som fremmer større intensitet i studiene og bedre oppfølging av alle

⁹ Zemsky og Massy 2004.

studenter. Undervisningsmetodene i norsk høyere utdanning må baseres på en stor grad av mangfold. Det må anvendes ulike metoder, sammensatt på måter som styrker læringsforløpet, for eksempel gjennom bruk av kombinasjoner av forelesning, skriftlige arbeider, IKT-basert undervisning, gruppearbeid, seminarer, veiledning, praksis/utplassering, laboratoriearbeid og problembasert læring.”¹⁰

Det er ingen liten jobb å gjennomføre slike endringer, og det er ikke gjort over natten. Det viser seg at lærekreftene ved norske universiteter og høyskoler har kommet i en tidsklemme siden Kvalitetsreformen ble innført høsten 2003. I den første delrapporten fra evalueringen av Kvalitetsreformen, kan vi lese:

”De pedagogiske endringene som Kvalitetsreformen legger opp til, spesielt tett oppfølging og jevnlig vurdering, er læringsfremmende for studentene, men svært arbeidskrevende for de ansatte dersom kravet til kvalitet skal oppfylles. Til tross for ekstra ressurstilgang har dette i gjennomføringsfasen ført til sterk belastning som for mange har gått ut over forskningen.”¹¹

Det kan se ut til at problemet ikke er over når den tidkrevende omleggingen av undervisningen er gjort. Undervisning, slik Kvalitetsreformen skisserer, med en stor grad av mangfold, studentaktive læringsformer og formativ vurdering, gir rikere studier og bedre studenter, samtidig som det er svært krevende for lærekreftene.

Det er derfor betegnende at en artikkel fra Seksjon for selvmordsforskning og -forebygging ved Det medisinske fakultet har tittelen ”Drømmen om automatisert undervisning”. Artikkelen omhandler et e-læringsprogram for vurdering av selvmordsrisiko, et læremiddel for selvstudium, der all respons på brukerens anvendelse av læremiddelet er lagt inn i programmet. Miljøet oppgir at de har valgt en slik løsning fordi ”Slik situasjonen er, har vi ved SSFF ikke engang anledning til å gi tilbakemeldinger på enkle teoretiske tester eller besvarelser for så mange som vi gjerne vil nå med vår undervisning.”

¹⁰ UFD 2001, pkt. 5.3.4.

¹¹ Michelsen og Aamodt s 72.

Et sentralt element i Kvalitetsreformen er studentaktive læringsformer. Dette har derfor vært et hovedkriterium ved utlysningen av såkornmidler.¹² En tolkning av studentaktive læringsformer, er å utvikle læremidler som styrker studentsamarbeid eller sporer til selvstendig læring. Enkelte av midlene fra Fleksibel læring har blitt brukt til å utvikle ressurser som dekker et behov som underviserne ikke har kapasitet til å dekke selv. Mange hadde nok sett for seg at studentaktiviteten skulle foregå i fellesskap med læreren, men dette er ikke den eneste formen for studentaktiv læring. En forbedret faglig dialog studentene imellom, og mellom studenten og lærestoffet, er også nyttig og viktig.

Også artiklene ”Online vitamin D”, ”Nettbaserte læremidler for portugisisk språkundervisning” og ”Trivial Corpus Pursuit” beskriver lignende ressursproblemer og skisserer beslektede løsninger. De mange mulighetene i teknologien gjør altså at flere av prosjektene benytter IKT i læringen for å løse et problem som ikke var et hovedfokus da strategien for Fleksibel læring ble skrevet.

Involver studentene tidlig

Artikkelen ”Brukervennligheten som druknet i muligheter” beskriver utviklingen av en digital kinesisk ordbok som skulle forenkle en rekke oppgaver for studentene. Men mange studenter har ikke tatt ordboken i bruk. De to prinsipielt viktigste grunnene har å gjøre med brukervennlighet og brukerveiledning. Nå må prosjektmiljøet i gang med å revidere brukergrensesnittet sitt eller kanskje utvikle et nytt. Dette kunne vært unngått hvis studentene hadde vært involvert i utviklingsprosessen.

Ut fra dette prosjektet og fra prosjektet ”Trivial Corpus Pursuit”, som er nevnt over, ser vi at ikke alle prosjekter har et brukerstyrt fokus. Dette kunne for eksempel vært sikret ved å involvere studentene i utviklingsfasen. Dette gjør at prosjektenes produkter mangler brukervennlighet eller ikke svarer på et genuint behov hos studentene. Dermed benyttes de heller ikke i en slik utstrekning som man hadde håpet.

I artikkelen ”LCMS medisin” ser vi et eksempel på at studenter involveres allerede i utviklingsfasen. LCMS medisin er et verktøy utviklet spesielt med tanke på

¹² <http://www.fleksibel-laering.uio.no/prosjekter/prosjekter2007/utlysning.html>

studentmedvirkning. Det er enkelt nok til at studenter uten kunnskap om for eksempel HTML, kan bidra til hele utviklingen. Dette sikrer at brukerperspektivet er ivarettatt tidlig i prosessen. I tillegg har Det medisinske fakultet erfart at en slik fremgangsmåte gir læringsressursene forankring og sørger for at de faktisk blir tatt i bruk:

”En av de viktigste forutsetningene for å lykkes med e-læring, er å integrere denne i den ordinære undervisningen. [...] Ved medfak har vi etter hvert erfart at den mest effektive måten å sørge for at et e-læringsprogram integreres i ordinær undervisning, er å trekke lærere og studenter med i utviklingen av e-læring. Alle e-læringsprosjekt ved fakultetet er derfor startet på initiativ fra lærerne i de respektive fagene, og studentene trekkes inn som lønnete prosjektmedarbeidere som utfører det praktiske arbeidet.”¹³

Alle prosjekter er ikke slik at studenter kan eller skal stå for deler av utviklingsarbeidet. Men en betydelig grad av brukermedvirkning i utviklingsfasen er uansett å anbefale. Dette ser vi av erfaringene fra LCMS medisin og nettleksjoner i ernæring, som har dratt nytte av det, og den digitale kinesiske ordboken og Trivial Corpus Pursuit, som kunne ha vunnet på det.

Ny teknologi utfordrer organisering og infrastruktur

Deltakerne i flere av prosjektene har opplevd at det har vært vanskelig å integrere den teknologien de har hatt behov for i instituttets, fakultetets eller universitetets organisasjon og infrastruktur.

Fleksibel lærings tildeling av såkornmidler gjør at det startes opp en rekke små og halvstore prosjekter med lokalt initiativ som blant annet skal utforske mulighetene i ny teknologi. Her er det en rekke hensyn som skal tas. Blant annet stiller Universitetets senter for informasjonsteknologi (USIT) krav til sikkerhet, og webredaksjonen har retningslinjer for publisering og redaksjon på UiOs nettsider. Lokale ønsker og idéer må ta hensyn til dette.

¹³ Se s 134.

Ett eksempel på et slikt prosjekt er SMIL – Samfunnsvitenskapelig metode i digitale læringsmiljøer. De har utviklet en wiki-basert kunnskapsbase om kvalitativ metode og programvare for analyse av kvalitative data. Det finnes ingen sentral støtte for wiki på universitetet, så prosjektet måtte basere seg på lokal kunnskap og gå utenom de formelle linjene for å få til en løsning. Det gjorde de også, og erfaringene de gjorde kommer til nytte når USIT nå vurderer å utvikle sentral støtte for wiki.

Artikkelen ”Blogg – åpen veiledning på nett” fra Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS) beskriver en lignende problemstilling. Prosjektet ønsket å prøve ut blogg som verktøy for veiledning av studenter. Ved hjelp av lokal kompetanse vurderte de ulike løsninger og fikk etablert en løsning for blogg som nå brukes av flere ved instituttet. USIT har foreløpig ikke støtte for blogg, men arbeider med saken, i dialog med blant andre ILS.

Det har også blitt avdekket et annet problemkompleks: Når skal man gå til innkjøp av programvare og når bør man basere seg på universitetets egne utviklere? Universitetet i Oslo har flere dyktige programutviklere ansatt. De arbeider med utvikling av programvare som i enkelte tilfeller benyttes av store deler av universitets- og høyskolesektoren. En av løsningene de utvikler er Vortex, et publiseringssystem og en filtjener på web.

Hvis et prosjekt avdekker et behov som er relevant for hele universitetet, skal USIT finne eller utvikle løsningen.¹⁴ Vortex er eksempel på en slik løsning. Den blir utviklet av USIT for UiO fordi den tilbyr en grunnfunksjonalitet som det er behov for over hele universitetet.

Institutt for kulturstudier og orientaske språk (IKOS) trengte et publiseringssystem da de gikk i gang med å fornye den nettbaserte ressursamlingen Ariadne. I artikkelen ”Kjøp av hylleware eller lokal programvareutvikling?”¹⁵ kan du lese om problemene de støtte på. USIT anbefalte dem å bruke Vortex – det var ikke ønske om å ha flere parallelle publiseringssystemer. Etter hvert ble det klart at Vortex måtte videreutvikles for å kunne gjøre jobben. Videreutviklingen har vist seg å ta tid, og i mellomtiden står prosjektet i stampe.

¹⁴ IT-strategi for Universitetet i Oslo 2004-6.

¹⁵ Se s 55.

Disse problemstillingene viser at en stor institusjon som Universitetet i Oslo på visse områder kan fremstå som lite fleksibel. Det kan være mange gode grunner til dette. Applikasjonsdrift medfører blant annet store utfordringer knyttet til sikkerhet. Og det er mange tekniske, logistiske og økonomiske hensyn som skal tas når man for eksempel velger publikasjonsløsning.

I sin analyse av strategien for Fleksibel læring ved UiO skrev Skarstein og Toska:

”Kompetanse og ansvar for permanente støttetjenester bør ifølge flere ligge så nær fagmiljøene som mulig, men i en innføringsfase vil behovet for sentrale støttetjenester være stort. Det er uttalte behov for støttetjenester innenfor følgende områder: Tekniske støttetjenester som felles infrastruktur og standarder; Oppfølging av systemene overfor ansvarlige; [...] Samordning av ressurser på tvers av miljøer [...]”¹⁶

Gitt de problemene man har støtt på i enkelte prosjekter og som er nevnt over, er det mye som tyder på at UiO trenger en gjennomgang av rutiner, ansvar og avgrensinger for støttetjenestene.

Skarstein og Toska baserer seg på subsidiaritetsprinsippet – at bestemmelsesmyndighet bør ligge nærmest mulig de som påvirkes av beslutningene. Dette er et solid og velprøvd demokratisk prinsipp, men det krever at det finnes tilstrekkelig med kompetanse på de relevante punktene i organisasjonen. I løpet av strategiperioden har det blitt bygd opp mye viktig kompetanse i en rekke enheter. Imidlertid er det bare tre av åtte fakulteter som har ansatt eller utpekt medarbeidere med ansvar for koordinering og utvikling av digitale læringsomgivelser og læringsløp.

Dermed er det fremdeles et stort behov for sentrale støttetjenester innenfor fleksibel læring. Mange generelle støttetjenester bør og vil ligge sentralt også i fremtiden. Hvis støtteapparatet skal bli mer fleksibelt og kompetanse og ansvar skal ligge nærmere fagmiljøene, er det viktig at enhetene nyttiggjør seg erfaringene fra prosjektene og sørger for å sette den lokale organisasjonen i stand til å dekke behovet for støtte til digitale læringsomgivelser.

¹⁶ Skarstein og Toska ss 91–92.

Konklusjoner

Hva kan vi si om fremveksten av digital kompetanse, IKT-støttet undervisning og fleksibelt læringsmiljø ved Norges eldste universitet etter de fire første årene av satsingen på fleksibel læring?

Organisering

Mange av artiklene viser at det er utviklet betydelig kompetanse i miljøene. Dette er særlig tydelig i miljøer som har søkt og fått støtte flere ganger. De opparbeider seg kompetanse i prosjektplanlegging og -gjennomføring, og vi ser også en styrket bestillerkompetanse: Miljøene lærer å presisere hva de trenger og vurdere ulike tekniske løsninger for å finne den best egnede.

Vi ser at i en del miljøer har såkornmidlene og prosjektarbeidet skapt eierskap til Fleksibel læring. I løpet av satsingsperioden så langt, har tre fakulteter ansatt personer med særlig ansvar for fleksibel læring. Dette gjør at arbeidet med fleksibel læring får nødvendig forankring. Ved andre fakulteter har enkelte enheter personer som de facto sitter med slikt ansvar, selv om forholdet ikke er formalisert. Dette er ikke en optimal løsning.

Denne forankringen skaper kontinuitet, slik at kompetanse som utvikles i prosjektene videreføres. Den gjør det også lettere for miljøene å trekke fleksibel læring inn i studieplaner og strategier. Dette er svært viktig for at produktene og resultatene fra prosjektene skal anvendes i undervisningen. Forankringen gjør det også lettere å gjøre de lokale organisatoriske endringene som er nødvendige når ny teknologi og undervisningspraksis innføres.

Det er langt fra ved alle enheter det har utviklet seg et slikt eierskap til satsingen Fleksibel læring og arbeidet med fleksibel læring generelt. Men strategien legger opp til at eierskap og organisering skal vokse frem nedenfra, og dette er en prosess som kan ta tid. Midlene fra Fleksibel læring er såkornmidler, og det er naturlig at disse såkornene vil spire på ulike tidspunkt, avhengig av vekstvilkårene for øvrig.

Pedagogikk

Artiklene i denne samlingen viser at nyskapende teknologibruk fornyer undervisning og læring i en rekke fagmiljøer. Det er spesielt interessant og gledelig at engasjement innenfor eget fag er en av de fremste innovasjonsdriverne i prosjektene.

Alle prosjektene kan ikke skilte med et slikt engasjement blant de vitenskapelige ansatte. Dette henger blant annet sammen med den akademiske tidsklemmen som underveisrapporten fra evalueringen av Kvalitetsreformen beskriver.¹⁷ Stortingsmeldingen om Kvalitetsreformen anbefalte at man belønner innsats knyttet til utvikling av fleksible utdanningstilbud.¹⁸

Midlene som bevilges av Fleksibel læring er i seg selv en slik belønning, men dette har ikke alltid vært tilstrekkelig. En mulighet i det videre arbeidet, er å øremerke en del av midlene til en insentivordning for emneansvarlige som prioriterer å bruke tid på å utvikle pedagogisk gjennomarbeidede løsninger for nettsøttet undervisning.

En rekke prosjekter har studentaktivitet i fokus. Dette er et sentralt aspekt ved Kvalitetsreformen og et sentralt utlysingskriterium for Fleksibel lærings såkornmidler. Vi ser da også at prosjektene fremmer mange ulike former for studentaktivitet – før, under og etter forelesningene.

Noen av artiklene viser at studentaktiviteten lider under at studentene ikke involveres i prosessen med utvikling av nye ressurser. Resultatet kan være at man blir sittende med påkostede ressurser som ikke anvendes, enten fordi de ikke løser et reelt problem eller fordi brukervennligheten ikke er testet og kvalitetssikret.

For å åpne for et bredt spekter av aktivitet, har utlysingskriteriene til Fleksibel læring vært forholdsvis åpne. Her er det hensyn som må veies opp mot hverandre, men det er mye som tyder på at man i en videre satsing på området bør kreve at man involverer studenter i utviklingsarbeidet. Dette er spesielt viktig tidlig i prosjektet, når man analyserer behov og spesifiserer ønskede resultater, og mot slutten av prosjektet når resultatene begynner å foreligge og brukervennligheten skal testes.

¹⁷ Michelsen og Aamodt s 72.

¹⁸ UFD 2001, s 17–18.

Teknologi

Artiklene i denne samlingen viser at det er tatt i bruk et bredt spekter av teknologi i prosjektene – fra Powerpoint-baserte nettressurser og enkle nettsider i den ene enden av skalaen til multimediale læringsobjekter og nettbaserte spill i den andre enden.

Men vi har sett at ny teknologi alene ikke gir bedre kvalitet på undervisningstilbudene. Hvis ny teknologi skal gi bedre læring, må den ledsages av endret undervisningspraksis. Derfor har også studentfokus vært et viktig kriterium når såkornmidlene har blitt fordelt.

Ved siden av valg av teknologi, er det viktig hvordan man organiserer implementering av ny teknologi, og fleksibel læring krever en fleksibel IT-organisasjon. Stortingsmeldingen om Kvalitetsreformen presiserer at det knytter seg viktige utfordringer til institusjonenes evne til å få fram helhetlig strategi for IKT-støttet fleksibel utdanning og fjernundervisning.¹⁹

Når strategiperioden for Fleksibel læring utløper i 2007, er det viktig at en ny strategi står klar til å overta dersom UiO ønsker å videreføre satsingen på feltet. Den bør i så fall presisere hvordan man skal planlegge og gjennomføre implementering av nye teknologiske løsninger. Den bør også si noe om hvordan enheter eller prosjekter melder om behov for ny teknologi og hvordan UiO responderer på slike behov.

Får vi det til?

Kan vi se av artiklene om målsettingene i Fleksibel lærings strategi realiseres gjennom prosjektene?

Strategien for Fleksibel læring fokuserer på at:

- studenter skal kunne delta i nettstøttede læringsløp,
- de skal gis generell kompetanse i bruk av IKT og digitale kunnskapsressurser,
- IKT skal integreres i undervisningen for å støtte et helhetlig læringsmiljø og
- de ansattes kompetanse og motivasjon til å bruke IKT i undervisningen skal styrkes.

¹⁹ UFD 2001, s 17–18.

Antallet nettstøttede studieemner stiger, sannsynligvis på grunn av øket lokalt engasjement og eierskap. Det er grunn til å håpe at denne forankringen vil sikre lokalt engasjement og en viss videre vekst også etter at prosjektene er over.

En mer utstrakt bruk av digitale læringsomgivelser vil med nødvendighet føre til styrket digital kompetanse hos både studenter og undervisere. Søknadene som har kommet til Fleksibel læring over de siste fire årene, bærer dessuten preg av at prosjektmiljøene får et stadig tryggere forhold til teknologien.

Denne tryggheten er en forutsetning for at teknologien ikke får oppmerksomhet på bekostning av pedagogikken. Bare slik kan IKT integreres i undervisningen på et tjenlig vis. Det faktum at det er iverksatt 99 prosjekter på området så langt, beror for at et stort antall vitenskapelige ansatte har fått nærkontakt med digitale læringsomgivelser gjennom Fleksibel læring og slik fått styrket sin digitale kompetanse. Ikke desto mindre er det mye som gjenstår når det gjelder både organisasjon, pedagogikk og teknologi.

Referanser

Arneberg, Per: *Utredning om digital tilstand i høyere utdanning, fase II. Om organisatoriske forhold knyttet til bruk av IKT i undervisningssammenheng*, Norgesuniversitetet, mars 2006, <http://norgesuniversitetet.no/filearchive/digital.pdf>.

Bricheno, Pat et al.: *The Impact of Networked Learning on Education Institutions*, The UHI Millennium Institute 2004.

Coates, Hamish et al.: "A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning" i *Tertiary Education and Management* 11: 19–36, 2005, <http://www.springerlink.com/content/r21987609l3g1h58/fulltext.pdf>.

Fleksibel læring ved Universitetet i Oslo – strategisk plan 2003–2007, Universitetet i Oslo 2002, <http://www.fleksibel-laering.uio.no/fleksibel.pdf>.

IT-strategi for Universitetet i Oslo 2004-6, <http://www.usit.uio.no/it-strategi/it-strategi.html>.

Utdannings- og forskningsdepartementet: *Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning*, St.meld. nr. 27 (2000–2001), <http://odin.dep.no/kd/norsk/dok/regpubl/stmeld/014001-040004/dok-bn.html>.

Michelsen, Svein og Per Olaf Aamodt (red.): *Evaluering av Kvalitetsreformen, delrapport 1: Kvalitetsreformen møter virkeligheten*, Norges forskningsråd, Rokkansenteret og NIFU STEP 2006.

Skarstein, Siv og Jan Atle Toska: *Det umuliges kunst. Kritiske faktorer i ledelse og strategi på fleksibel utdanning/læring ved et norsk universitet*, SOFFs skriftserie 4/2003.

Zemsky, Robert og William F. Massy: *Thwarted Innovation. What Happened to e-learning and Why*, The Learning Alliance at the University of Pennsylvania 2004, <http://www.irhe.upenn.edu/WeatherStation.html>.

Drømmen om automatisert undervisning

– en beskrivelse av e-læringsprogrammet for vurdering av risiko for selvmord hos pasienter

Henning Herrestad¹

Sammendrag

Det er mulig å avverge flere selvmord dersom helsepersonell får bedre kompetanse i å gjøre systematiske og gode vurderinger av risikoen for at pasienten vil komme til å ta sitt eget liv. Å gjøre gode vurderinger er en ferdighet som må øves opp, men ferdighetene bygger også på et kunnskapsgrunnlag. Seksjon for selvmordsforskning og -forebygging har utviklet et e-læringsprogram med støtte fra Fleksibel læring og IKT-utvalget ved Det medisinske fakultet. Programmet er ment å aktivere brukeren til å ønske å lære om kunnskapsgrunnlaget gjennom å utfordre brukeren med en kunnskapstest, og ved å supplere tekst med lyd og film. Vurderingsferdighetene demonstreres ved hjelp av filmsnutter som viser behandlere i arbeid, og som viser intervju med erfarne behandlere. Vi har fått midler fra Sosial- og helsedirektoratet til å videreutvikle programmet. Neste skritt nå er å videreutvikle ferdighetslæringsdelen gjennom å utvikle enkle simuleringer som lar brukeren forsøke seg på selv å utføre vurderinger av risiko for selvmord. Målgruppen for programmet er i første omgang medisinerstudenter, i neste omgang studenter ved andre helsefag og til slutt allmennleger og ansatte i psykisk helsevern.

¹ Henning Herrestad, førsteamanuensis, Instituttgruppe for psykiatri, Det medisinske fakultet, henning.herrestad@medisin.uio.no.

Innledning

Det er et alvorlig samfunnsproblem i Norge at ca. 500 mennesker hvert år tar sitt eget liv,² og man antar at omtrent ti ganger så mange er selvmordstruede, i den forstand at de har tanker om å ta sitt eget liv eller skader seg selv slik at livet er truet (Retterstøl, Ekeberg & Mehlum, 2002). Det å vurdere om pasienter er til fare for seg selv, om det er en risiko for at de vil ta sitt eget liv, er derfor en viktig oppgave for både behandlere og miljøpersonale i norsk helsevesen. Hvordan man gjør slike vurderinger, er et tema blant mange andre i undervisningen av medisinerstudenter og i mange andre helsefaglige utdanninger.

Ved Seksjon for selvmordsforskning og -forebygging³ (SSFF) har vi et inntrykk av at det er *behov for mer og bedre undervisning* i vurdering av risiko for selvmord. Dette behovet gjelder både medisinerstudenter, andre behandlere og miljøpersonale. Vårt inntrykk bygger på at vi får mange henvendelser fra ansatte i helsevesenet som ber om mer undervisning i dette emnet. Dessuten har granskinger som SSFF har deltatt i etter at det har skjedd selvmord blant pasienter, flere ganger vist at vurderingene av risiko for selvmord ikke har vært systematiske og gode nok. Det er derfor mulig å avverge flere selvmord enn man klarer i dag, dersom de som utdannes til helsearbeidere, og de som alt arbeider i for eksempel psykisk helsevern, får økt sin kompetanse i vurdering av risiko for selvmord.

Vi vet også at en stor andel av de menneskene som tar sitt eget liv, har vært innom fastlegen sin i månedene før selvmordet, men at legen i mange tilfeller ikke har fanget opp signalene om at personen stod i fare for å ta sitt eget liv (Luoma, Martin, & Pearson, 2002). Det er derfor et stort potensial for å forebygge selvmord om fastlegene blir dyktigere til å vurdere risikoen for selvmord hos sine pasienter og iverksette adekvate behandlingstiltak, enten i egen regi eller ved henvisning til spesialisthelsetjenestene.

² Kilde: Dødsårsaksregisteret SSB <http://www.ssb.no/emner/03/01/10/dodsarsak/tab-2005-03-30-08.html>

³ Seksjon for selvmordsforskning og -forebygging ved Institutt for psykiatri, Universitetet i Oslo er det nasjonale kompetansesenteret for selvmordsforebygging i Norge.

Hva slags undervisning

I og med at vurdering av selvmordsfare er en praktisk ferdighet, skulle vi ideelt sett gitt hver enkelt student eller helsearbeider under etterutdanning anledning til å øve seg på virkelige pasienter under veiledning av en lærer. Vi skulle i det minste ha tilbudt kurs der deltagerne får øve seg gjennom rollespill med en lærer til stede. Undervisningen burde vært lagt opp med demonstrasjoner av ferdighetene – i det minste på film. Slik situasjonen er, har vi ved SSFF ikke engang anledning til å gi tilbakemeldinger på enkle teoretiske tester eller besvarelser for så mange som vi gjerne vil nå med vår undervisning. Det mest nærliggende alternativet for oss er derfor å skrive en lærebok. Selv det er relativt utfordrende i og med at vi ønsker å levere et læremiddel som ideelt sett bør kunne brukes av mange ulike grupper – medisinerstudenter, studenter ved andre helsefaglige utdanninger samt helsepersonell som ønsker etterutdanning.

Vårt utgangspunkt for å engasjere oss i e-læringsprosjekter, er derfor at vi har sett for oss at ny teknologi kan gi oss mulighet til å lage et læremiddel som kombinerer lærebokens kvaliteter med noen av kvalitetene ved kursundervisning. Vi ønsker å kunne lage et læremiddel for selvstudium, der all respons på brukerens bruk av læremiddelet er lagt inn i programmet – et fullt automatisert læremiddel. Vi ser for oss et læremiddel som ikke trenger mer oppfølging fra produsenten enn hva man vil vente av en lærebokforfatter som ønsker å holde sin lærebok oppdatert. Vi ønsker samtidig et læremiddel som utfordrer studentene med spørsmål og oppgaver, og som presenterer lærestoffet både tekstlig og audiovisuelt.

SSFF har fått muligheten til å utvikle et slikt læremiddel, kalt Suicidal-vurderingsprogrammet, etter at Seksjon for selvmordsforskning og -forebygging (SSFF) ved Det medisinske fakultet sommeren 2005 fikk tildelt prosjektmidler fra Fleksibel læring og fakultetets eget IKT-utvalg.

Vurdering av risiko for selvmord er en kompleks oppgave

Vurdering av risiko for selvmord er en kompleks oppgave. For det første finnes det et omfattende kunnskapsgrunnlag om ulike risikofaktorer for selvmordsfare. For eksempel er det økt sannsynlighet for at pasienten vil kunne ta sitt eget liv dersom pasienten lider av en alvorlig depresjon. Dersom pasienten også er

mann og har rusproblemer, øker denne sannsynligheten for selvmord enda mer. Det finnes en hel rekke slike forhold som gir økt risiko for selvmord, og det finnes et omfattende kunnskapsgrunnlag i form av forskning. Vår erfaring er at i mange sammenhenger blir disse ulike forholdene som bidrar til økt risiko for selvmord, et hovedfokus i undervisning av hvordan man vurderer risiko for selvmord. Både bøker, artikler og forelesninger om emnet er fylt med lister over slike forhold. Det er derfor en utfordring å unngå at undervisning i dette emnet blir ensbetydende med lister over faktorer som gir prosentvise økninger i selvmordsfare.

For det andre er vurdering av risiko for selvmord ikke en vurdering som skjer isolert fra en behandlers øvrige vurderinger av pasientens tilstand. Som regel vil selvmordsrisiko være ett av flere forhold behandleren må vurdere. Ofte må behandleren samtidig diagnostisere hva slags psykiske lidelser pasienten har, eller hvordan disse lidelsene utvikler seg. Vurdering av selvmordsfare gjøres også i ulike situasjoner og av personer i ulike roller, slik at grunnlaget for vurderingen og hva vurderingen kan resultere i, varierer. For eksempel har behandlere, som leger og psykologer, og miljøpersonale, som sykepleiere og sosionomer, ulike ansvarsområder ovenfor pasienten. Både behandlere og miljøpersonale kan få ansvar for å vurdere om pasienten er selvmordstruet, men hva de kan fatte beslutninger om, vil avhenge av hva slags ansvarsområde de er tillagt. Det er også stor forskjell på fastlegen og sykehuslegens vurderingssituasjon. I framstillinger av vurdering av selvmordsfare er det vanlig å forenkle alle disse forholdene ved kun å gi et eksempel på en vurdering av en typisk alvorlig selvmordstruet pasient, der konklusjonen er at pasienten må innlegges i klinikk, og at det må iverksettes selvmordsforebyggende tiltak som for eksempel fotfølging og fjerning av midler til å gjennomføre et selvmord. Det er en utfordring å formidle noe om disse praktiske forholdene rundt en vurdering av selvmordsfare uten at studentene mister tråden på grunn av alle ulikhetene det skal tas høyde for.

For det tredje er vurderingen av selvmordsrisiko et ledd i en større prosess. Typisk er at en behandler skal ha en samtale med en pasient. Før samtalen må behandleren sette seg inn i hva man alt vet om pasienten. I samtalen må behandleren forsøke å få en god kontakt med pasienten for å få pasienten til å snakke åpent om sine problemer. Behandleren skal forsøke å kartlegge en

rekke forhold, så skal han/hun vurdere hva slags konklusjoner som kan trekkes av den informasjonen som er kommet fram. Derneft skal behandleren treffe beslutninger om tiltak, og alt skal journalføres. Ofte må behandleren formidle en del av dette til pasienten, eller følge opp pasienten på andre måter. Det er en utfordring å formidle en slik prosessforståelse av hvordan vurdering av selvmordsfare foregår i praksis.

En fjerde og siste komplikasjon for våre formidlingsambisjoner er at vi ønsker å lage et undervisningsprogram som kan formidle nyttig kunnskap om vurdering av selvmordsfare til så vel studenter som aldri har sett hvordan slike vurderinger foregår, som til helsepersonell som har gjort slike vurderinger i en årrekke. Det vil derfor være stor variasjon i hvilke forkunnskaper brukeren av programmet har. Det vil være stor variasjon i hva brukeren forventer å få ut av programmet.

Kunnskapsgrunnlaget

Den som skal lage et nytt læremiddel, bør antagelig ha undervist i emnet det skal lages læremiddel for. Det er et godt utgangspunkt at man alt vet hva man ønsker å formidle. I vårt prosjekt var dette ikke tilfelle. Det var ikke mulig å få lærerne for undervisningen i vurdering av risiko for selvmord til å påta seg å forfatte kunnskapsgrunnlaget for programmet. I stedet fikk vi tilbud om at overlege Morten Sandbu ved akuttpsykiatrisk avdeling ville bruke sin overlegepermisjon til å utarbeide et tekstgrunnlag for programmet. Dette var utgangspunktet for den praktiske vinkling vi har fått på undervisningsstoffet, der vi legger vekt på å informere om hvordan ulike kontekster påvirker hvordan vurdering av selvmordsfare skjer, og hvordan vurderingen er et ledd i en mer omfattende prosess.

I dette prosjektet ble neste ledd i prosessen at vi bearbeidet tekstgrunnlaget fra Morten Sandbu med sikte på å få en tekst med artikkelkvalitet. Det vil si en tekst som både gir en praksisbeskrivelse, og som bygger på tilgjengelig forskning, der den finnes. Resultatet ble en artikkel publisert i *Impuls* – et tidsskrift for psykologi utgitt av psykologistudenter ved Universitetet i Oslo (Herrestad, 2006). I denne artikkelen har vi framstilt i sakprosa det budskapet vi ønsker å lære brukerne av suicidalvurderingsprogrammet.

Vi forutser at noen vil foretrekke å lese artikkelen i stedet for å bruke programmet eller før de bruker programmet. Kanskje de foretrekker å lese på papir framfor skjerm, og at de opplever at det gir større sammenheng i tankerekkene. Kanskje er de engstelige for å gi seg i kast med programmet. Vi vil derfor gi brukerne muligheten til å skrive ut artikkelen fra åpningssiden av programmet. Artikkelen er en slags hjørnestein for programmet ved å være det kunnskapsgrunnlaget programmet skal formidle. Man kan se det som en bunnlinje. Spørsmålet er hvilken økt læringseffekt programmet kan gi i forhold til kun å distribuere teksten.

Vi har sett flere undersøkelser som viser at folks vilje til å lese lengre tekster på Internett er svak, de fleste skummer tekster raskt og klikker videre etter noen få linjer.⁴ Et læremiddel på Internett må først fange brukerens interesse for at teksten inneholder noe han har behov for å vite. Vår idé er derfor å lage programmet som en flervalgstest med spørsmål og svar. Om du klikker på rett svar, kommer du til en nettside der du får vite at svaret var rett, og hvorfor det var rett. Om du klikker på galt svar, kommer du til en nettside som forklarer hva som var rett svar, og du får mulighet til å lytte til den relevante delen av artikkelen. Der det har vært mulig, har vi også lagt inn små filmklipp som illustrerer det som omtales i teksten, enten gjennom at behandlere er intervjuet og kommer med de samme poengene når de intervjues, eller at man ser hva som skjer når behandleren har en samtale med en suicidal pasient.

Undervisningsforløp eller oppslagsbok?

I utviklingen av programmet har vi søkt å inkorporere to helt ulike modeller for formidling, som kan kalles ”torg” og ”tunnel” eller ”oppslagsbok” og ”kurs”. Den første modellen går ut på å gi brukeren mest mulig styring med hvor han vil gå, og hva han vil finne ut mer om. Programmet er som en oppslagsbok, der brukeren lett kan slå opp det han vil, og grave seg ned i dybden i det han måtte ha interesse for. Den andre modellen går ut på at brukeren må tvinges gjennom en ”tunnel” og må gå igjennom et helt ”kurs” for å kunne sies å få tilstrekkelig kompetanse. Faren med torgmodellen er nemlig at brukeren bare surfer innom de tema han er mest interessert i, og hopper over alle de andre som er viktige

⁴ For en oversikt over forhold å ta hensyn til når man skriver for webpublisering, se Gregory 2004.

for faktisk å kunne gjøre vurderinger av selvmordsfare i praksis. Tenk om du ble utsatt for en kirurg som bare hadde lært seg å skjære, men ikke å sy igjen sårene etterpå. På den annen side er det svært irriterende for en som alt vet ganske mye om et tema, å bli tvunget til å gå igjennom en masse som vedkommende alt opplever som velkjent.

Nå er det ingen lærebøker som garanterer at leseren har lest boken fra A til Å heller, men vi har en mulighet i programmet til å la brukeren velge modell. Når en bruker møter suicidalvurderingsprogrammet første gang, blir brukeren styrt igjennom kurstunnelen. Om brukeren kommer til forsiden av suicidalvurderingsprogrammet på nytt, kan han velge å ta kurset på nytt eller velge oppslagsbokvarianten. Oppslagsbokversjonen har menyer som lar brukeren gå rett til de delene av kunnskapsgrunnlaget brukeren har spesiell interesse for å lære mer om.

Et annet dilemma vi står oppe i, er hvor dypt vi skal gå i de enkelte undertemaene, og hvor mange tema programmet skal omfatte. Det er klart at det nåværende tekstgrunnlaget på langt nær er noen utfyllende redegjørelse for hvert enkelt av temaene som tas opp. Vi har også fått en rekke forslag om andre tema som godt kunne vært inkludert. Vårt utgangspunkt har vært at kursvarianten skal kunne være mulig å gjennomføre på en klokke time. Det begrenser sterkt hvor mye tekst vi kan forvente at brukeren skal lese eller lytte til i tillegg til å svare på spørsmålene i testen. Vi ser det som en mulig utvidelse av programmet å legge til tekster både i dybde og bredde, slik at oppslagsverksvarianten blir mer fyllestgjørende. Dette kan også skje ved å legge til artikkeltekster der vi kan få rettigheter til å publisere dem. Samtidig må man da ta stilling til om det er bedre å utvide programmet med nye kursmoduler framfor bare å utvide oppslagsverket.

Kunnskaper og ferdigheter – fase 1

Som vi skrev innledningsvis, er vurdering av selvmordsfare en praktisk ferdighet mer enn en teoretisk kunnskap. Det vi ser som den største utfordringen, er derfor hvordan vi kan utvikle et læremiddel som gir mer enn ren teoretisk kunnskap. Det vi har beskrevet så langt, er et læremiddel som først og fremst krydrer den teoretiske kunnskapen som formidles med spørsmål som engasjerer brukeren,

med illustrasjoner og med muligheten for å høre i stedet for å lese tekst.

En måte å formidle praktiske ferdigheter på er å vise dem fram. Vi har derfor fått laget film der behandlere viser hvordan de har samtale med pasienter og forteller om hva de faktisk gjør i løpet av samtalen. Vi bestemte oss for å få laget disse filmene på en profesjonell måte, med profesjonelle skuespillere i rollene som behandlere, med erfarne behandlere i rollene som behandlere og med profesjonell regi, filming og klipping. Dette tok halvparten av de bevilgede midlene, selv om de ferdig redigerte filmene bare varer noen minutter.

Vi ønsket å skape mest mulig bredde i hva vi viste på film. Vi laget derfor en film der en pasient kommer til poliklinisk behandling ved et distriktpsikiatrisk senter. Pasienten er henvist etter et suicidforsøk, men samtalen med psykologen avslører at forsøket ikke var veldig alvorlig. Psykologen konkluderer med at pasienten har en ustabil personlighetsforstyrrelse og er suicidal, men at risikoen for selvmord er lav. Pasienten blir derfor tilbudt videre poliklinisk behandling.

I film nummer to er scenen en psykiatrisk akuttavdeling, der pasienten er blitt henvist etter å ha blitt fulgt til psykiatrisk legevakt av en pårørende. Vakthavende lege kommer fram til at pasienten er i en alvorlig livskrise og har moderat risiko for å gjennomføre et suicid. Pasienten blir derfor frivillig innlagt og fulgt opp med selvmordsforebyggende tiltak.

I film nummer tre er scenen psykiatrisk legevakt, der pasienten er blitt tatt med av en pårørende. Vakthavende lege kommer fram til at pasienten er alvorlig deprimert, har rusproblemer og brudd i nære relasjoner, slik at risikoen for selvmord er høy. Pasienten blir derfor ufrivillig innlagt i psykiatrisk akuttavdeling.

Underveis dukket tanken opp om at filmene brukes mer interaktivt dersom brukeren ble bedt om selv å vurdere pasienten i filmklippet. Straks brukeren klikker på hva han tror er riktig vurdering av faren for selvmord, starter en film som viser et intervju med behandleren der behandleren beskriver hva hun/han la vekt på og hva hun/han kom fram til.

Det er også tatt opp separate scener der behandlerne ble intervjuet om hva de vanligvis gjør i ulike situasjoner. Slike scener med generelle råd vurderer vi å klippe inn som illustrasjonsmateriale til teksten der de passer inn. De er også med på å formidle erfaringsbasert kunnskap.

Etter at filmene som skulle brukes i e-læringsprogrammet, var ferdige, fikk vi midler til å lage en undervisningsfilm basert på det samme materialet. Det ble gjort nye opptak som illustrerer problemene pasientene sliter med, og som binder scenene sammen, og det ble gjort nye intervjuer med eksperter på vurdering av suicidalfare. Vi vurderer nå å legge mer av dette filmmaterialet inn i e-læringsprogrammet. Om en 30 min. undervisningsfilm kan være en slags ekstramateriale etter at man har gjennomført kurset, er noe vi må undersøke om fungerer i praksis.

Kunnskaper og ferdigheter – fase 2

Vi har fått tildelt midler av Sosial- og helsedirektoratet til å utvikle en fase 2 av e-læringsprogrammet. Målet for fase 2 er å utvikle en alternativ læringssti gjennom programmet der programmet tar brukeren med gjennom en simulering av arbeidsprosessen. Vi ønsker at brukeren skal få en opplevelse av at programmet hjelper ham å oppøve praksisnære ferdigheter, og at simuleringens spillkarakter gir brukeren motivasjon til å gå gjennom alle fasene i vurderingsprosessen framfor å bare bruke programmet som oppslagsbok. Ifølge Horton (Horton, 2000) velger de fleste brukerne en slik simulering framfor en lærebokbasert presentasjon når de får valget, og så veksler de mellom begge presentasjonsmåtene for å få maksimalt læringsutbytte.

Vi ser for oss en enkel simulering, der brukeren går fra scene til scene med små filmsekvenser som overgang. I starten av simuleringen velger brukeren seg en rolle og stempler inn på vekten enten som overlege, psykolog eller sykepleier. Brukeren kan, om han vil, slå opp i oppslagsversjonen for å få mer informasjon om hvilke oppgaver, myndigheter og plikter som tilkommer de ulike profesjonene når det gjelder selvmordsvurderinger. Neste skritt i simuleringen er å velge et pasientcase. Brukeren kan så forberede seg på vurderingssamtalen ved å lese en epikrise for en pasient, klikke på kollegaen i døren for å høre hva kollegaen

har å si, klikke på et telefonapparat for å høre hva ”de pårørende” har å si, klikke for å slå opp i retningslinjer for arbeidet eller for å slå opp for å lære mer om suicidalvurdering av programmet. Selve vurderingsfasen framstilles i simuleringsversjonen som en serie scener der brukeren må velge mellom ulike innspill han vil gi pasienten som er avbildet på skjermen, og så får han umiddelbart respons på valget. Gjør han dårlige valg, blir han oppfordret til å utforske oppslagsbokdelen av programmet for det angjeldende tema. Graden av kompleksitet vil her kunne skales med hensyn til hvor mange stier som er mulige, hvor mange filmsekvenser som legges inn, hvor mange slags case man tenker å representere, og i hvilken grad brukeren skal kunne ha rike valgmuligheter.

Et eksempel på et slikt simuleringsprogram er programmet ”Applied Suicide Intervention Skills Training Reinforcer” (Olsen, 2002). Dette er en simulering av en samtale med den suicidal soldaten Billy Parker. En versjon av programmet godtar muntlig engelsk, en enklere versjon gir deg en liste setninger å velge mellom som input. For hver input vises en film med Billy Parkers respons. Ved gode valg kan man avansere fra plattform til plattform i intervensjonsløpet, og til slutt får man en scoring og vurdering av egne ferdigheter. Dette programmet var et kostbart prosjekt betalt av det amerikanske forsvaret. Det er en stor mengde mulige veier gjennom simuleringsløpet. Men erfaringen med å bruke programmet viser oss at man uansett går ganske fort lei av å prøve seg på nye runder. Straks man aner en grad av forutsigbarhet i utfallet, daler interessen for programmet. Vi har derfor kommet til at det er uaktuelt å forsøke å lage noe lignende eller bedre. Vi vil i stedet lage en enklere simulering med færre veier igjennom løpet. Vår antagelse er at brukeren ikke vil gidde å gå gjennom løpet mer enn høyst to ganger.

Vi er også bekymret for at brukerne av programmet vil oppfatte spill og simulering som signaler om at læremiddelet er useriøst. Om man ser på e-læringskursene til Den norske lægeforening (<http://lupin.legeforeningen.no/>), er de påfallende tekstbaserte. Det interaktive består stort sett i tester etter tekstavsnittene. Vi tror disse kursene likevel setter en standard for brukerne, at de gir bildet på hvordan seriøse læremidler for leger skal utformes. Vi er også engstelige for å gi inntrykk av at dersom man scorer høy poengsum i en simulert samtale

med en selvmordstruet, har man vist seg kompetent til å gjøre vurderinger av selvmordsfare på virkelige pasienter. Vi ønsker derfor at simuleringen skal være forholdsvis stilisert, at den skal bidra til å formidle forståelse for den praktiske oppgaven uten å framstå som noen fasit. På samme måte som spørsmålene og svarene ønsker vi at simuleringen skal motivere brukeren til å ønske å lære mer av kunnskapsstoffet i programmet.

Hvordan vi tenker oss bruken av programmet

Den viktigste målgruppen for e-læringsprogrammet var i utgangspunktet medisinerstudentene ved Universitetet i Oslo. De har allerede et ferdighetssenter med flere multimedieprogrammer (<http://www.med.uio.no/ferdighetssenteret/multimedia/>).

Disse tilbudene er supplerende til den obligatoriske undervisningen, men flere av de frivillige kursene som holdes, er svært populære blant medisinerstudentene. Vi ser for oss at Suicidalvurderingsprogrammet tilbys gjennom ferdighetssenteret i tillegg til SSFFs nettsted www.selmord.info. Vi vil sørge for at programmet blir anbefalt av dem som underviser studentene i psykiatri. Om nødvendig må vi også tilby frivillige kurs der bruken av programmet inngår. Vi ønsker også å tilpasse programmet ut fra evalueringer innhentet fra medisinerstudentene. Målet er at 90 % til slutt vil finne programmet nyttig som supplement til eksisterende undervisning, og at de som underviser studentene, gir sterke anbefalinger om å bruke programmet som supplerende læremiddel.

Når vi er kommet dit at medisinerstudentene ved UiO verdsetter dette læremiddelet, har vi et produkt som kan markedsføres overfor andre grupper. Det vil være naturlig å tilby det til de andre medisinerstudiene i Norge, til psykologstudiene og etter hvert til andre helsefaglige utdanninger. Det vil også være naturlig å arbeide for at programmet anbefales av dem som holder etter- og videreutdanningskurs for allmennleger og for ansatte i psykisk helsevern. Slike kurs vil det antagelig bli mange av i årene som kommer, fordi Sosial- og helsedirektoratet er i ferd med å opprette regionale kompetansesentre for vold, traumer og forebygging av selvmord, som har som oppgave å utvikle og gjennomføre slike kurstilbud.

Man kunne tenke seg at bruken av e-læringsprogrammet ikke bare ble anbefalt som hjemmelektse på slike kurs eller undervisning, men ble brukt i undervisningen. Man kan for eksempel tenke seg at en kursleder eller foreleser ville ønske å vise filmsekvenser for å illustrere sin egen undervisning. De vil kunne bruke programmet som oppslagsverk tilknyttet en prosjektor. De vil også kunne gå igjennom kursløpet sammen med studentene i undervisningen, og for eksempel diskutere med deltagerne hva som er riktige svar, og hvorfor, før de viser hva som ligger av svar i programmet.

Dersom en gruppe kursledere og forelesere tar programmet i bruk, er det også mulig å tenke seg at programmet utvides med oppgaver som må rettes/behandles av en lærer. Da kunne vi for eksempel utfordre brukeren til å skrive journaler som vurderes av læreren på kurset. I så fall beveger vi oss bort fra tanken om et automatisk læremiddel og i retning av fjernundervisning. Det har vi ingenting imot, så sant vi har lærere som kan følge opp et slikt tilbud.

Status for prosjektutviklingen

Utviklingen av Suicidalvurderingsprogrammet startet sommeren 2005. Høsten 2005 ble det arbeidet med å utvikle kunnskapsgrunnlaget som skulle formidles, utviklet filmmanus og gjort profesjonelle filmopptak til programmet. Våren 2006 er første versjon av programmet blitt utviklet i et nært samarbeid mellom DML-gruppen ved USIT og SSFF, og med konsulenthjelp fra Empirika AS. Første versjon av programmets kunnskapsformidlingsmodul ble ferdigstilt i juni 2006, etter at vi har fått tilbakemeldinger fra en gruppe brukere som testet ut en prøveversjon av programmet i mai. Sosial- og helsedirektoratet gav i desember 2005 støtte til å utvikle fase 2 av programmet, og høsten 2006 vil vi gå i gang med å utvikle en modul som gjør det mulig å simulere vurderingssamtaler.

Når det gjelder praktiske vanskeligheter vi har støtt på underveis, er det vel først og fremst vanskeligheten ved at man må treffe svært mange valg uten at det er lett å finne noen som kan gi gode råd om hva som er best. For eksempel måtte vi velge om vi ville bruke utviklingsverktøyet Lectora, som DML-gruppen ved USIT foretrekker, eller verktøyet LCMSmedisin, som IKT-utvalget ved Det medisinske fakultet foretrekker. Valget gikk ikke bare på verktøyenes

fortreffelighet, men på hvilket kompetansemiljø vi ville støtte oss på. Vi måtte også velge formen på det ferdige produktet, om det skulle bli en åpen nettside, et verktøy som er integrert i Classfronter, eller om vi skulle distribuere programmet på en DVD. Hvert valg har ulike fordeler og ulemper, gir ulike muligheter og begrensninger. Vi har i første omgang valgt å lage en åpen nettside, blant annet fordi medisinerstudentene ikke bruker Classfronter. Men kanskje må vi lage en ny versjon av programmet som distribueres på DVD, for å nå ut til helseforetakene som har massive ”brannmurer” mot Internett. Mange av disse valgene har vi måttet ta på sviktende grunnlag, og det er bare brukerne som til slutt kan fortelle oss om det vi kommer fram, til oppleves som et godt produkt.

Gode råd til andre prosjektledere

Vi er blitt utfordret til å gi gode råd til andre som vil utvikle lignende programmer. Vi har følgende råd å gi:

- 1 Man bør gjøre en grundig pedagogisk analyse. Malen vi har brukt (WT1158), stiller spørsmål om mål, hensikter og læringsmål for kunnskap, ferdigheter og holdninger. Man må redegjøre for deltagerens forutsetninger, om rammefaktorer som tid, penger og praktiske forhold. Man må tenke på hva som er naturlige inndelinger i moduler og blokker, hvordan læretiltaket skal tilrettelegges, og hvilke pedagogiske metoder man vil bruke. Til slutt er det spørsmål om hvordan deltagerne skal evalueres.
- 2 Tegn hele programmet på papir. Jo klarere du ser for deg alt som skal skje når man bruker programmet, jo lettere er det å formidle hva du vil lage, og å lage programmet slik du har tenkt deg det.
- 3 Skill mellom hva som er nødvendige, og hva som er ønskelige egenskaper. Det er ingen ende på hva man kan finne på av ønskede egenskaper, men det er viktig at nye ønsker ikke hindrer at man får produsert noe i det hele tatt.
- 4 Spør deg selv hele tiden: Hva er merverdien av å lage et program framfor å lage en lærebok eller et kursprogram? Om man ikke får et godt svar, er det kanskje ikke gode nok grunner til å gjøre merarbeidet med å lage et program.

Litteraturliste

Gregory, J. (2004). "Writing for the Web Versus Writing for Print: Are They Really So Different?" i *Technical Communication*, Vol. 51, nr. 2.

Herrestad, H. (2006). Vurdering av risiko for selvmord hos pasienter. *Impuls*.

Horton, W. (2000). *Designing Web-based training: how to teach anyone anything anywhere anytime*. New York: Wiley.

Luoma, J.B., Martin, C.E., & Pearson, J.L. (2002). Contact with mental health and primary care providers before suicide: a review of the evidence. *American Journal of Psychiatry*, 159(6):909–16.

Olsen, D. (2002). Applied Suicide Intervention Skills Training Reinforcer. Applied Physics Laboratory, John Hopkins University. Ref Type: Data File.

Retterstøl, N., Ekeberg, Ø. & Mehlum, L. (2002). *Selv mord: et personlig og samfunnsmessig problem*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Fra gjenstand til fortelling

Åpen arkeologi som ressurs for forskning og undervisning

Ingvild Solberg Andreassen¹

Sammendrag

Åpen arkeologi er et formidlingsprosjekt som fokuserer på den arkeologiske utgravningsprosessen, innsamling av data og tilgjengeliggjøring av disse for et bredt publikum, deriblant forskere og studenter. Vi ønsker å lage en helhetlig digital løsning som tilgjengeliggjør og tilrettelegger informasjon for mange ulike brukergrupper, som tar for seg hele den arkeologiske utgravnings- og tolkningsprosessen, og som kan håndtere alle museets utgravninger, ikke bare et enkelt prosjekt. En fysisk utstilling i et museum er et resultat av en lang tolkningsprosess. Denne prosessen ser ikke publikum. Det de ser, er gjenstander i montre som skal gi et inntrykk av hva slags situasjon gjenstandene en gang kan ha vært en del av. Vi tenker oss at prosessen fra det første spadetak til gjenstandene ligger pakket og systematisert og rapporten er skrevet, kan være vel så interessant: Slik kan vi gi liv til rekkene av sverd, spyd eller smykker i utstillingen. Bruk av digitale dokumentasjonsteknikker og digitale medier gir oss en unik mulighet til å vise denne prosessen for publikum. Stikkordene *tilgjengeliggjøring*, *kommunikasjon* og *fortelling* fremholdes som særlig relevante i forhold til tematikken og prosjektet mer generelt, og utgjør derfor artikkelens byggesteiner. De tre stikkordene fremholdes dessuten som innbyrdes og gjensidig avhengige.

1. Ingvild Solberg Andreassen, førstekonsulent, Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, i.s.andreassen@khm.uio.no.

Innledning

Åpen arkeologi er et formidlingsprosjekt i regi av Kulturhistorisk museum, som til dags dato har fokusert på den arkeologiske utgravningsprosessen, innsamling av data og tilgjengeliggjøring av disse for et bredt publikum, deriblant forskere og studenter. Jeg vil i det kommende presentere våre tanker og ideer når det gjelder prosjektet slik det fremtrer i dag, hvilke erfaringer vi har gjort oss ved etableringen, og hvordan vi ser for oss at prosjektet skal utvikle seg i fremtiden.

Vi fikk ideen til prosjektet i 2004, da vi for alvor begynte å nyttiggjøre oss digitale registrerings-, bearbeidings-, publiserings- og lagringsmetoder ved arkeologiske utgravninger, samtidig som vi hadde et utgravningsprosjekt på gang som det var stor publikumsinteresse for. Denne utgravningen ble også brukt som feltkurs for mastergradsstudenter i arkeologi.

Mange utgravningsprosjekter har egne hjemmesider hvor man kan få nyttig informasjon om det konkrete prosjektet. Vi ønsker imidlertid å lage en helhetlig digital løsning som tilgjengeliggjør og tilrettelegger informasjon for mange ulike typer brukergrupper, som tar for seg hele den arkeologiske utgravnings- og tolkningsprosessen, og som kan håndtere alle museets utgravninger, ikke bare et enkelt prosjekt. Arbeidet med Åpen arkeologi har derfor i stor grad kommet til å bli et tverrfaglig prosjekt.

Prosjektet Åpen arkeologi er i skrivende stund ikke fullført eller avsluttet. 2005 og 2006 blir utprøvingsår for prosjektet. Vi regner med å arbeide oss frem til en klarere definisjon av innhold, arbeidsmetoder, arbeidsoppgaver og ressursbruk innen utgangen av 2006, slik at Kulturhistorisk museums ledelse skal få et godt grunnlag for å kunne ta stilling til prosjektets fremtid og videre skjebne. Ønsket er at Åpen arkeologi skal utvikle seg fra et formidlingsprosjekt til en formidlingsform ved museet, både når det gjelder publikum og studenter.

Siden vi første gang begynte å leke med tanken om et digitalt formidlingsprosjekt og frem til i dag, er det tre stikkord eller tema som har fulgt oss hele veien; nemlig *tilgjengeliggjøring*, *kommunikasjon* og *fortelling*. Disse tre stikkordene vil være artikkelens hovedtema som diskusjonen utvikles rundt.

Tilgjengeliggjøring

Kulturhistorisk museum forvalter, i motsetning til de fleste andre enheter ved UiO, et stort fysisk gjenstandsmateriale som er innkommet blant annet ved innleveringer fra publikum og ved arkeologiske utgravninger gjennom en årrekke. Museet har forvaltnings- og utgravningsansvar i de ti østlandsfylkene fra Vest-Agder i sør til Hedmark i nord. Museet har derfor *formidlingsansvar* for en stor del av vår felles kulturarv. En av våre første tanker med prosjektet var derfor å lage et system som kunne tilgjengeliggjøre denne store mengden informasjon til det alminnelige publikum, til forskere, til studenter, til skoleelever og til lokale historielag.

Kulturhistorisk museum har, sammen med de andre norske universitetsmuseene og Museumsprosjektet, i mange år jobbet for å lage felles databasesystemer for innlasting av informasjon om alle etnografiske og arkeologiske gjenstander, arkivmateriale og billedmateriale (Hodne 1998; Ore 1998; Østmo 1998; St.meld. nr. 20:166–167; Mikkelsen 1986). De nye databasene for arkeologiske gjenstander stod klare til bruk i 2004. Tilsvarende var fotodatabasen ferdigstilt våren 2006. Disse databasene er først og fremst planlagt, opprettet og tilrettelagt for forskningsformål. Per dags dato er basene kun tilgjengelige for ansatte ved Kulturhistorisk museum. Det foreligger en plan om tilgjengeliggjøring for publikum i løpet av et par år. Vi ønsker med prosjektet vårt å fremskynde denne prosessen ved å synliggjøre måter dette kan gjøres på.

Det offisielle Norge har gjennom eNorge et uttalt ønske om å skape et kunnskapssamfunn der alle landets innbyggere har tilgang til de fleste former for offentlig informasjon (<http://odin.dep.no/fad/norsk/tema/ITpolitikk/enorge/innl/bn.html>). I tråd med dette vil vi gjerne åpne opp det arkeologiske feltet for et bredt publikum, inkludert forskere utenfor museets eget miljø, studenter og skoleelever. Slik vårt arkivmateriale foreligger i dag, er det ikke særlig formidlingsvennlig. For å kunne søke i databaser må man ha mye forkunnskap, både når det gjelder data og når det gjelder arkeologi og kulturminnevern. Mesteparten av informasjonen foreligger heller ikke i digital form, men må søkes opp manuelt, hvilket igjen krever gode forkunnskaper.

Vi mener derfor at databasenes brukergrensesnitt må tilpasses forskjellige typer brukere. Den samme basen kan få flere ulike utseender og søkemuligheter ettersom hvem man ønsker å nå. Forskere vil kanskje ha mye mer detaljert informasjon enn en skoleelev eller turist. Forskere vil kanskje også helst ha et enkelt utseende med minst mulig forstyrrelser. Mange av de samme kriterier som gjelder for forskere, vil også gjelde for studenter, men det er ikke nødvendigvis et en-til-en-forhold mellom disse. Det kommer an på hvilket nivå studenter som besøker våre sider, er på, og hvilket fag de kommer fra. Det kan være utenlandske studenter, det kan være studenter fra andre fag som søker informasjon, og derfor ikke er innforstått med faguttrykk og lignende. Studenter vil derfor i noen sammenhenger kunne grupperes med forskere og kanskje andre ganger sammen med elever fra videregående skoler.

Skoleelever på ulike klassetrinn har også ulike behov. Vi har derfor jobbet med å lage egne layouter for denne gruppen. Vi tenker oss her en design med et tegneseriepreg med enkle former, klare farger og mye billedmateriale som appellerer til det visuelle hos barna, og hvor for eksempel søk i databaser er tilrettelagt på en måte som gjør det lett å forstå hva man kan søke etter, og på hvilken måte. Ved bruk av symboler kan man skape en forståelse av hvilke muligheter som foreligger for eksempel i det enkelte skjema.

Museet vårt foretar som nevnt mange utgravninger hvert eneste år. Blant informasjonen som samles inn om funnomstendigheter, strukturtyper, fysiske forhold og så videre, er også den stedfestete informasjonen. Alle objekter, funn, prøver og lignende blir relatert til et GIS (geografisk informasjonssystem). Dette gjør det mulig å gjenfinne utgravningssteder, men også å feste alle utgravninger og funnsteder på et kart. Det kartmaterialet vi erverver oss gjennom utgravningsprosjekter, og det vi allerede har i form av bakgrunnskart, er et verdifullt utgangspunkt for formidling. Ved å koble informasjon fra fotobaser og gjenstandsbaser med kart kan man visualisere geografiske sammenhenger mellom for eksempel utgravningssteder, typer kulturminner i spesielle landskap, lokale variasjoner, utvikling over tid og mye annet.

Vi har derfor gjort det til en del av vårt prosjekt å prøve å utvikle en modell for en kartbasert webklient linket til våre sider og våre databaser. Dette er imidlertid en

ressurskrevende og kunnskapskrevende prosess. Det er dessuten vanskelig rent administrativt og strukturelt å få det til, fordi det krever at man arbeider på tvers av seksjoner ved museet og på tvers av enheter ved UiO. Vanskelighetene består ikke i vrangvilje hos den enkelte, men i oppgavefordeling og ansvarsfordeling i det rommet som ligger mellom enheter og etablerte arbeidsprosesser. Ved en komplisert institusjon som UiO kan det være vanskelig å få gjennomslag for nye ideer selv om det ikke mangler kunnskap og innsatsvilje. Alle har sine definerte arbeidsoppgaver som man vanskelig kan strekke seg langt utover.

Dette illustrerer også mer generelt noe av forholdet mellom et analogt og et digitalt arbeidsliv. Våre institusjoner, avdelinger, administrative hierarki og arbeidsprosesser er definert med utgangspunkt i gamle ikke-digitale strukturer. Innføringen av IKT-verktøy i det daglige arbeidet, og ambisjoner om å bli heldigitale og tilgjengelige med det meste, krever andre måter å organisere arbeidet på og fordele ansvaret på. Kunnskapen har blitt plassert andre steder enn på toppen.

Endringer skjer fort i den digitale verden, så fort at den tradisjonelle hierarkiske pyramidestruktur mange ganger ikke er hensiktsmessig for arbeidsflyten og kvaliteten. Skal man henge med, må ansvaret i noen tilfeller fordeles nedover i systemet til noen som forstår både mediet og fagområdet, gjerne tverrfaglige arbeidsgrupper. Åpen arkeologi har i stor grad fungert som en tverrfaglig arbeidsgruppe, hvor noen få igjen har blitt skilt ut med et tydeligere ansvar for den konkrete gjennomføring og daglig fremdrift. Vi ser at dette kan være en hensiktsmessig måte å arbeide på. Problemet vårt er at vi er i en oppstartsfase, der alt skal konstitueres og argumenteres for for første gang. Dette tar mye av ressursene og kreftene våre. Vi ser det som et problem at endringer som etterspørres av samfunnet som helhet, og fra ulike styrende organer, til syvende og sist overlates til enkeltindividers engasjement og gjennomføringsvilje. Problemet synes å være særlig fremtredende når det gjelder tilgjengeliggjøringstematikken.

Svært mange offentlige utredninger og strategiske planer legger etter hvert stor vekt på digitalisering og tilgjengeliggjøring (St.meld. nr. 20, 9.9; 2005; NOU 2006: 8; *Strategisk plan for UiO 2005–2009*; *Langtidsplan for UKM 2001–2010*;

Hetland og Borgen 2005:65). Dette er utmerket og et steg i riktig retning. Skal det ha noen effekt, må det følges opp av øremerkede og romslige bevilgninger. Midlene som deles ut fra Fleksibel læring og andre tilsvarende fordelingspotter, er selvsagt et tiltak i denne sammenhengen. Det finnes også ganske mange andre kilder man kan søke om penger fra der ute, som for eksempel EU-midler, Forskningsrådet og andre.

Problemet er likevel det samme, nemlig den første handling som skal få ballen til å rulle; det ligger sjelden eller aldri innenfor enkeltindividers arbeidsoppgaver å sette av tid til dette, fordi det her ikke er snakk om forskning i tradisjonell forstand, men mer om en form for produktutvikling og formidling, hvilket tradisjonelt ikke har nytt stor anseelse i konservative forskningsmiljøer (Liestøl 1992: <http://www.apollon.uio.no/vis/art/1997/2/nyemedier>). Det vil sjelden være de samme menneskene som har både administrativt ansvar, den nødvendige datakunnskapen, kreativiteten, innsatsviljen og pengene. Disse faktorene vil være spredd utover i systemet og derfor vanskelige å samle og retningsbestemme.

Vi håper at de erfaringer vi gjør oss på dette området, vil kunne være med på å brøyte vei for neste prosjekt, eller mer generelt for digitaliserings- og tilgjengeliggjøringsarbeidet ved våre universitetsmuseer. De tilbakemeldinger vi har fått fra publikum på dette området, har utelukkende vært positive. For at studenter og forskere skal kunne finne den informasjonen de leter etter på våre sider, kreves imidlertid en større innsats. Realiseringen er avhengig av samkjøring av de ovenfor nevnte forhold og enheter. Vi har fått god drahjelp av USIT, gruppe for vitenskapelig databehandling, ved Roger Nordby. Han har utarbeidet en modell for tilgjengeliggjøring av kartdata i kombinasjon med annen databaseinformasjon fra våre utgravninger. Vi håper å få midler til å overføre denne piloten til en storskalamodell som kan komme alle nevnte brukergrupper, via Åpen arkeologi, til gode innen ikke altfor lenge.

Kommunikasjon

Punktet tilgjengeliggjøring henger nøye sammen med neste punkt som behandles her, nemlig kommunikasjon, hvilket igjen henger sammen med et av

underpunktene som allerede har vært behandlet: brukergrensesnitt. Skal noe tilgjengeliggjøres, må det tilgjengeliggjøres på en *måte*. Denne *måten* forholder seg til nivået for kommunikasjon, til hvem man vil nå, på hvilken måte, hvordan og hvorfor.

Da prosjektet fremdeles lå på tegnebordet, var det noen stikkord som stadig gikk igjen i våre gruppesamtaler når det gjaldt selve innholdet i prosjektet. Disse var interaktivitet, spørsmål og svar, 3D-modeller og utgravningsprosesser. For selv om vi er opptatt av tilgjengeliggjøringsproblematikk på et generelt plan, og mener at åpenhet er et gode i seg selv, er det ikke slik at vi vil tilgjengeliggjøre og formidle for enhver pris. Vi vil tilgjengeliggjøre og formidle *noe*. Dette *noe* forholder seg både til bestemte metoder og til et visst innhold. Vi ønsker altså at det vi gjør, skal føre til og fremme læring og interesse for arkeologi.

Tradisjonelt er arbeidsdelingen ved et museum slik at noen, museumspedagogene, har ansvar for formidlingen rettet mot skoler og publikum, mens noen har ansvar for utgravningsarbeidet og undervisningen av studenter, andre igjen for registrerings- og digitaliseringsarbeidet. Det vi ønsker å gjøre, og delvis har gjort, er å forene alle disse feltene under en felles formidlingsportal, nemlig Åpen arkeologi.

Arkeologi er et myteomspunnet fag. Det er et fag og et yrke som mange har en oppfatning av som spennende, mystisk, utfordrende og eventyrpreget. Det er dessuten et yrke som tilsynelatende halve befolkningen mener at de "egentlig" skulle hatt. Når alt kommer til alt, er det likevel et fagfelt som svært få vet noe særlig om, bortsett fra det de har lært på tv og fra filmer som Indiana Jones og lignende. Vår erfaring som arkeologer er at så å si alle som besøker oss på utgravningsfeltet, er veldig nysgjerrige på hva vi gjør, hvordan vi gjør det, og ikke minst hvorfor. Spenningen er stor når for eksempel keramikkrukken løftes opp av jorden, eller når skjelettrestene av et barn fra jernalderen avdekkes. Det er kanskje derfor faget har så stor tilslutning av studenter på tross av at jobbmulighetene er så få.

Åpne dager på utgravningsfelt blir som regel mottatt med begeistring fra lokalmiljø, presse og andre informerte. Det samme kan man ikke alltid si om

våre utstillinger. Vi ser derfor at utgravningssituasjonen i seg selv kan åpne opp og gi ”rom for læring” (Erstad 2004:214). Dette er et rom vi gjerne vil utnytte til det beste for våre brukergrupper definert vidt, og for vår videre virksomhet. Vi vil gjerne stille oss til rådighet som en ressurs og et informasjonssenter, men vi vil også, som nevnt ovenfor, formidle og lære bort et innhold med en tydelig pedagogisk kunnskapsprofil.

En fysisk utstilling i et museum er normalt et resultat av en lang tolkningsprosess. Denne prosessen ser ikke publikum. Det de ser, er kun gjenstander i montre – kanskje plassert sammen med dukker, bilder og annet som skal gi et inntrykk av hva slags situasjon gjenstandene en gang kan ha vært en del av. Selv de gjenstandene som ligger i magasinet katalogisert og klassifisert, klargjort for videre forskning, har vært gjenstand for tolkning. Noen har bestemt at akkurat disse gjenstandene skulle tas med hjem fra utgravningen, og at de skulle katalogiseres på en bestemt måte etter et visst system.

Vi tenker oss at denne prosessen fra det første spadetak til gjenstandene ligger pakket og systematisert og rapporten er skrevet, er nettopp det mange finner interessant, som kan gi liv til rekkene av sverd, spyd eller smykker. Man får en følelse av å titte bak sceneteppet, av å få være med på noe som er eksklusivt. Bruk av digitale dokumentasjonsteknikker og digitale medier gir oss en unik mulighet til å gjøre nettopp dette.

Vi legger ut små filmsnutter som viser hva arkeologene gjør, sammen med en daglig oppdatering av dagbok med siste nytt, gjerne med bilder av dagens funn. Dette har vi ofte latt våre mastergradsstudenter gjøre, for på den måten å bevisstgjøre dem sin egen tolkningsprosess og hvilke effekter og konsekvenser deres handlinger får for faget og samfunnet der ute. Ideelt sett ønsker vi oss et interaktivt sanntidsforhold mellom det vi gjør på utgravninger, det vi legger ut på nettsidene våre, og det som presenteres for publikum i selve museet. Her har vi et stykke vei igjen å gå.

Vi håper at en del av tiltakene våre kan fungere som døråpnere for et spennende fagfelt få kjenner innsiden av. For mange vil dette fremtre som gimmicker og kanskje noe utenpåklistret, noe som ikke er en del av den egentlige og mer

høyverdige kulturelle virksomheten. Det er ikke slik vi ser det. At noe er morsomt og stimulerende gjør det ikke nødvendigvis mindre kulturelt verdifullt. Tvert imot er denne kommunikasjonsformen for oss en vesentlig del av selve budskapet. Vi ønsker ikke å skille mellom form og innhold, men mener at de to henger nøye sammen, er to sider av samme sak. Vi ønsker jo som nevnt at alle som besøker Kulturhistorisk museum i Oslo sentrum, på utgravningsfeltene eller i cyberspace, skal lære noe. Og det vi ønsker at de skal lære, er forståelse. Forståelse av historiske og kulturelle prosesser. Målet er ikke nødvendigvis at de skal huske og kunne ramse opp lange rekker med årstall, perioder og lignende, men at alle på en eller annen måte har fått utvidet sin horisont, at de har forstått at det de har sett og hørt, er elementer i en tolkningsprosess som hører hjemme i nåtiden, men som har et perspektiv på fortid og fremtid (Lund 1996:389).

Vi ønsker derfor at prosjektet vårt skal være en bidragsyter i utviklingen mot en større grad av generell historie- og kulturforståelse på alle nivå i samfunnet. Dette ønsker vi å gjøre på måter allerede beskrevet her, ved bruk av interaktivitet, ved dialog og forhåpentligvis etter hvert ved bruk av 3D-modeller og lignende tiltak. Dette fordi vi mener at tiltakene tilfører materien noe vesentlig, men også fordi vi mener det er viktig å kunne kommunisere på et relevant nivå når det gjelder for eksempel studenter og skoleelever. Vi ønsker dessuten å slutte oss til nyere pedagogiske teorier, læreplaner og strategiske planer som fremhever betydningen av læring som en aktiv prosess (Vygotsky 1995; Lund 1996; Ludvigsen 2000; Skram 1986 og 2003; *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen* 1996; *Læreplan for videregående opplæring. Eldre historie. Nyere historie* 1996). Vi vil ikke bare presentere vel fordøyde sannheter for vårt publikum, men heller stimulere til kritisk ettertanke ved å peke på muligheter, problemområder, informasjonskilder og tolkningstradisjoner. Dette er mye lettere å få til for et museum i et elektronisk medium enn i en utstillingssal.

Fortelling

Etableringen av kulturhistoriske museer rundt omkring i Europa hang nøye sammen med den kulturelle ånd og utvikling på 1800-tallet. Dette var blant annet tiden for etablering av nasjonalstatene, den industrielle revolusjon og folkeopplysningen. Utstillingene i de kulturhistoriske museer rundt omkring bar

derfor i utgangspunktet et visst preg av dette. Man konsentrerte seg gjerne om det som særlig kunne definere befolkningen som en egen gruppe med røtter langt bakover i tid med tydelige karakteristika sammenlignet med omkringliggende folkegrupper og nasjoner (Vestheim 1994). Disse utstillingene kan betraktes som en del av en fortellertradisjon med en definerende og identitetsskapende funksjon i de nye nasjonalstatene. Dette er det arvestoff eller DNA som museene har sprunget ut av. Det utgjør derfor underbevisst mye av begrunnelsen for deres eksistens. Idéstoffet er derfor også fremdeles innbakt når nye utstillinger skal settes opp.

En utstilling har på samme måte som en tekst visse rammer å forholde seg til og utvikle seg innenfor, visse regler for hva som kan og ikke kan gjøres. Den arrangeres vanligvis etter tema, geografi eller kronologiske perioder og får på den måten en fortellingsstruktur. Ikke alt kan sies innenfor disse rammene, og derfor må noe velges ut på bekostning av noe annet. Den historien som fremstilles på denne måten, kan derfor ofte få et preg av endimensjonalitet og skråsikkerhet. Det er ikke rom for mange ulike tolkninger av for eksempel ett enkelt objekt. Det er heller ikke plass til flere ulike fortellinger det ene objektet kan inngå i. Dette er det imidlertid ingenting i veien for at man kan gjøre i en webpresentasjon hvor man har tatt i bruk databaser og indeksert informasjon. I tillegg til å åpne opp for tolkningsprosesser, usikkerhet og åpenhet gis man her muligheten til å legge frem og sy sammen fortellinger på tvers av for eksempel tema, geografi, historiske perioder, materiale, teknikk osv. Flere kan på denne måten skape seg fortellinger som angår dem, deres lokalmiljø, opprinnelsesland, sosiale gruppe, religion osv.

Vi tenker oss at noen vil trenge en tydelig kronologi som de kan navigere etter, andre igjen er mer interessert i et smalt tema og ønsker derfor å hoppe fra stein til stein til de har funnet eller fått frem det som interesserer dem mest. Noen vil bare ha enkel informasjon som skal brukes i andre sammenhenger. Vi ønsker å ta i bruk fortellertekniske grep som for eksempel karikerte følgesvenner som kan gi en følelse av sammenheng og retning på den stien den besøkende har valgt. Dette kan man for eksempel gjøre ved å ta i bruk parallelle informasjonslinjer eller nivåer som den besøkende kan følge, eller velge å hoppe mellom, som for eksempel en galleripreget vei, en tematisk organisert vei og en vei tydeligere

organisert etter kronologiske eller geografiske kriterier (www.archimuse.com/mw2004/papers/marable). Det er dette arbeidet vi i skrivende stund er i ferd med å gjennomføre. Vi mener at dette er en tenkemåte som er i tråd med prosjektets grunntanke og de ideer om læring, formidling og forståelse vi har skissert ovenfor.

Studentene involveres

Våren 2005 testet vi ut feltdelen av prosjektet, da Kulturhistorisk museum i samarbeid med Institutt for arkeologi, konservering og historiske studier (IAKH) arrangerte feltkurs for masterstudenter i arkeologi ved Odbergutgravningen i Larvik kommune. Her fikk studentene opplæring i tradisjonell utgravningsteknikk og digital innmålingsteknikk. De måtte skrive dagbok for hver enkelt dag. Det de skrev i dagboken, ble lagt ut på prosjektets hjemmeside hver dag sammen med et par bilder. Responsen fra ulike typer publikum som var inne og kikket på det som skjedde, var svært positiv.

Med tiden ønsker vi at Åpen arkeologi også skal kunne fungere som en kunnskapsbase for studentene når de gjør sine feltstudier, og når de skriver sin rapport i ettertid. Dette vil kunne realiseres når de store databaseprosjektene, nevnt ovenfor, blir alminnelig tilgjengelige og derfor vil kunne integreres i et prosjekt med en åpen profil, slik som Åpen arkeologi.

Fornyett kommunikasjon, bredere forståelse

På denne måten åpnes det opp for en fortellingspluralisme som ellers er vanskelig å få til i et fysisk utstillingsrom. Når alt kommer til alt, er det antagelig den engasjerende fortellingen som stimulerer og motiverer til interesse for fortid og kultur, enten dette er den nære fortelling om eget lokalmiljø eller den eksotiske fortid i form av steinaldermennesker i Skandinavia eller pyramidebyggere i Egypt. Fortellingen synes å være et av menneskets mest grunnleggende kommunikasjonsverktøy, fra Bibelen til islandske sagaer og den mange fasetterte webfortelling. Den gode fortelling skal stimulere til ettertanke, problematisering, erkjennelse og gjerne etterprøving.

Dersom prosjektet vårt kan åpne flere øyne for fortidens mange dimensjoner, dersom det kan rive ned noen barrierer, minske respekten for de etablerte sannheter og stimulere til personlig engasjement og aktiv refleksjon, har den kampen vi mange ganger har måttet kjempe mot fastlåste strukturer, manglende bevilgninger, tekniske vansker og inngrodd skepsis, vært vel anvendt energi.

Prosjektet er imidlertid ikke fullført. Vi har laget en portal som gir et visuelt inntrykk av hva vi ønsker å gjøre og formidle. Det gjenstår mye arbeid ennå, ettersom vi ønsker at hele portalen skal bygge på en databasestruktur og ikke en flat struktur som nå. Dette kompliserte arbeidet er nå i gang i samarbeid med InterMedia ved Ole Smørdal.

Etter den positive oppmerksomhet vi har blitt tildelt det siste året (NOU 2006: 8:64–65, <http://www.nysgjerrigper.no/Artikler/2005/juni/1118219455.18>, med mer), har vi godt håp om at veien etter hvert er bedre brøytet for videre ferd. Prosjektet er et pilotprosjekt, med et foreløpig resultat som kan sees på <http://ariadne.uio.no/odberg/>, og vi tror at det peker ut noen formidlings- og læringsstrategier som flere etter hvert vil ta i bruk i Norge. Andre steder er mediet og metodene i mye større grad tatt i bruk innenfor kultursektoren. Man kan spørre seg om hvorfor dette tilsynelatende går så tregt i Norge. Er det kun et spørsmål om ressurser, eller er det mer dypere liggende årsaker som ligger til grunn?

Litteraturliste

Erstad, O. 2004: Den digitale dimensjonen – Pedagogens møte med teknologiutviklingen. I Bergem, T. (red.): *Slipp elevene løs!* Gyldendal Akademisk. Oslo. 206–220.

Hetland, P. og J.S. Borgen 2005: *Evaluering av universitetsmuseenes digitaliseringsarbeid*. Arbeidsnotat 27/2005. NIFUSTEP.

Hodne, B. 1998: Dokumentasjonsprosjektet: historikk, målsetting og utfordringer. I Aukrust, K. og B. Hodne (red.): *Fra skuff til skjerm*. Universitetsforlaget. Oslo. 13–18.

Ludvigsen, S. 2000: Informasjons- og kommunikasjonsteknologi, læring og klasserommet. I Ludvigsen, S. og S. Østerud: *Ny teknologi – nye praksisformer. Teoretiske og empiriske analyser av IKT i bruk*. Forsknings- og kompetansenettverket for IT i utdanning (ITU). 125–137.

Lund, E. 1996: Fremmer de nye læreplanene historiebevissthet eller ikke? I *Historiedidaktikk i Norden* 6. Tammerfors. 389–400.

Mikkelsen, E. 1986: Bruken av EDB ved de arkeologiske museene. I *Museumsnytt Nr. 4*, 1986 Oslo 1986. 30–32.

Ore, C-E. 1998: Hvordan lage databaser for språk- og kulturfag. I Aukrust, K. og B. Hodne (red.): *Fra skuff til skjerm*. Universitetsforlaget. Oslo. 29–57.

Skram, H.F. 1986: Museumsopplevelser – noen inntrykk fra utlandet og tanker om hjemlandet. I Reymert, P.K. (red.): *Det levende museum. Rapport om årsmøteseminar på Elverum*. Norsk museumspedagogisk forening. 45–51.

Skram, H.F. 2003: *Monument eller læringssted?* Innlegg holdt på HL-senterets utstillingsseminar 11.10.2002.

Vestheim, G. 1994: *Museum i eit tidsskifte*. Samlaget. Oslo.

Vygotskij, L.S. 1995: *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Daidalos. Gøteborg.

Østmo, E. 1998: Arkeologiens arkiver på data. I Aukrust, K. og B. Hodne (red.): *Fra skuff til skjerm*. Universitetsforlaget. Oslo. 58–80.

Det kongelige kirke-, utdannings- og forskningsdepartement 1996:
Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen. Oslo 1996.

Det kongelige kirke-, utdannings- og forskningsdepartement 1996:
Læreplan for videregående opplæring. Eldre historie. Nyere historie. Felles allmennfag. Oslo september 1996.

Andre kilder:

NOU 2006: 8: *Kunnskap for fellesskapet. Universitetsmuseenes utfordringer*. Rogan. mfl. 2006.

St. meld. nr. 20 2005: *Vilje til forskning*. Det kongelige utdannings- og forskningsdepartement.

UiO 2005: *Strategisk plan for Universitetet i Oslo 2005–2009*. Oslo.

UKM 2001: *Langtidsplan for Universitetets kulturhistoriske museer (UKM) 2001–2010*. Oslo.

Nettadresser:

www.archimuse.com/mw2004/papers/marable

<http://www.nysgjerrigper.no/Artikler/2005/juni/1118219455.18>

<http://ariadne.uio.no/odberg/>

<http://www.apollon.uio.no/vis/art/1997/2/nyemedier>

<http://odin.dep.no/fad/norsk/tema/ITpolitikk/enorge/innl/bn.html>

www.nifustep.no

Kjøp av hyllevare eller lokal programvareutvikling?

Erfaringer fra Ariadne

Stig Mikalsen¹

Sammendrag

Ariadne er en digital kunnskapsbase eid av Institutt for kulturstudier og orientalske språk (IKOS) ved Det humanistiske fakultet på Universitetet i Oslo. Artikkelen beskriver prosjektet *Ariadne 2005–2006* med særlig fokus på noen av de erfaringer som er gjort, og de utfordringer og problemer prosjektet har møtt på så langt. Den ønsker også å si noe generelt ikke bare om realiseringen av prosjekter under Fleksibel læring ved en liten grunnenhet ved UiO, men også noe om samspillet (eller mangelen på slikt) mellom grunn- og sentrale enheter ved en stor institusjon som UiO tross alt er. Av utfordringer i prosjektet trekkes særlig frem problemer rundt ett av fem hovedmål, anskaffelsen av et *content management system* (CMS) eller lignende teknologi. Her er prosjektet kraftig forsinket grunnet utviklingsproblemer hos Universitetets senter for informasjonsteknologi (USIT). Av andre utfordringer der sentrale enheter ved Universitetet i Oslo (UiO) er involvert, nevnes avklaringer rundt opphavsrett på digitalt materiale. I konklusjonen nevnes ønsket om sterkere lokale støtteenheter som kan operere innenfor sentrale rammer, men som har teknologi og kompetanse til å tilpasse eksisterende teknologi til ulike formål innenfor en trangere tidsramme. Et annet behov er en type håndbok i spørsmål om opphavsrett, men denne bør nok forfattes sentralt.

1. Stig Mikalsen, seniorkonsulent, Institutt for kulturstudier og orientalske språk, Det humanistiske fakultet, stig.mikalsen@ikos.uio.no.

Om prosjektet

Litt om prosjektet og dets bakgrunn

Ariadne ble etablert som en nettbasert kunnskapsbase ved Institutt for kulturstudier på Det historisk-filosofiske fakultet ved UiO i 1996, og videreutviklet ved samme institutt i noen grad i perioden 1996–2004. Basen har alltid vært lite multimedial. Den har stort sett bestått av tekst og et fåtall bilder og illustrasjoner, mest ment for å live opp tekstene.

Basen har vært kodet manuelt i HTML og har inneholdt korte, faglige artikler innenfor fagene idéhistorie, religionshistorie og kulturhistorie. Det meste har vært produsert av studenter på høyere grad, enten etter egne insentiver (betaling per levering) eller etter seminarvirksomhet. Det har også vært store lenkesamlinger til aktuelle nettsteder og originaltekster på verdensveven, en type portal som nok var mer relevant før søkemotorer som Google fikk den kvaliteten de har i dag. De siste årene har vi også begynt å legge ut eksemplariske studentbesvarelser fra hjemmeoppgaver og digitale mapper på bachelornivå.

Prosjektet *Ariadne 2005–2006* har i hovedsak vært et IKOS-prosjekt, der målene har vært:

- a) å anskaffe en ny og bedre publiseringsløsning/database
- b) å etablere Ariadne som en selvstendig webpublikasjon ved IKOS, med en egen redaksjon
- c) å kvalitetssikre og i noen grad restrukturere innholdet i henhold til instituttets emneportefølje og overføre det til ny publiseringsløsning/database
- d) å utvide innholdet med mer medierikdom, og i noen grad integrere dette i undervisningen; dessuten skal prosjektet utvide materialet med flere studentoppgaver, originaltekster, “realiaorientert” fagstoff (biografier, kart, tidslinjer, etc.)
- e) på litt sikt utvide med og integrere flere fag og samlinger, som fagsider for Midtøsten-kunnskap, tyrkisk, arabisk, kinesisk og japansk, Norsk Folkeminnesamlings sagndatabase, eventyrbase, arkiv for rettsprotokoller for norske hekseprosesser, arkiv for minneoppgaver samt en database med arkivmateriale for samtlige norske kirker

Noen gevinster

Vi mente å ville kunne høste en rekke gevinster fra prosjektet, både av pedagogisk og administrativ art. *Studentene* ville kunne bedre sin kompetanse i bruk av IKT-verktøy og digitale kunnskapsressurser og få noe kjennskap til webpublisering. De ville enkelt kunne finne frem til relevant stoff som bidrar til faglig begrepsdanning og kontekstualisering.² De ville kunne slå opp vanskelige fagbegreper umiddelbart på skjermen.³ Digitalt fagstoff samlet på ett sted, eller via én portal, ville også kunne føre til ressursbesparelser for både studenter og ansatte ved gjenfinning eller fremskaffelse av relevant informasjon.

For de *ansatte* kunne realiseringen av Ariadne betraktes som et kompetansehevende tiltak innenfor IKT. I undervisningen ville skriftlige fremstillinger kunne berikes av multimediale læringsobjekter. Innholdet ville også kunne gjenbrukes i mange sammenhenger:

- Elementer kunne hentes inn i eller lenkes til fra læringsmiljøsystemet (Fronter) eller studieemnenes semestersider på web.
- Lærestoff fra Ariadne kunne brukes som medieberikelse av forelesninger og foredrag (lyd, video, bilder og illustrasjoner).
- Innhold fra basen kunne fungere som bakgrunnsstoff eller cases i oppgavearbeid eller vurderingssammenheng.
- Deler av innholdet kunne brukes som eksempler på gode studentbesvarelser, riktig kilde- og sitattekniikk osv.

Administrativt ville det være formålstjenlig å samle instituttets digitale materiale på ett sted fremfor den fragmenterte forvaltningen vi hittil har sett, der innhold har vært lagret på og i diverse hjemmeområder og fellesområder, semestersider, fronterrom og databaser. Det ville kunne gi gevinster både for utvikling, vedlikehold og gjenbruk, men også sikre gyldigheten av objektenes lagringsformat, der krav til godkjente standarder, arkivering og universell utforming for alvor kunne adresseres.

² Innholdet i Ariadne blir presentert i en fagvis kontekst, i motsetning til den fragmenteringen av fagene som Kvalitetsreformens modulisering i mange tilfeller har ført til.

³ Med utviklingen av en ordboksfunksjonalitet aktivert via mouseover eller -click. Også mer avanserte digitale ordbøker ville kunne integreres, jfr. prosjektet *Online lesing av kinesiske tekster* (<http://www.hf.uio.no/ikos/for-ansatte/undervisning/fleksibel/prosjekter/kinesisk-05/index.html>).

Publiseringsløsningen

Prosjektets hovedmål har i stor grad vært å legge forholdene til rette – teknisk, innholdsmessig og organisatorisk – for at en pedagogisk endring kan finne sted. Med andre ord: Vi har hatt en idé om en sekvensiell utvikling, at *først* må vi få på plass en ny teknologi (prosjektets punkt a over) og en bedre organisasjon (punkt b), deretter fokuserer vi på innholdet og anvendelsen av dette i undervisningen.⁴

Arbeidet med opprettelsen av en redaksjon (punkt b) er ikke tema i denne artikkelen. Men ettersom vi anser punkt a) som så viktig, er det av interesse å redegjøre mer for hvorfor. For eksempel gjennom spørsmålet ”hvorfor ikke bare utvide innholdet i det gamle Ariadne?”.

For det første tilsier vår erfaring nå at det er helt nødvendig at tekst kan publiseres og vedlikeholdes av forfatterne og redaktørene selv. Nyere webbaserte publiseringsløsninger krever ikke teknisk kompetanse ut over å mestre et enkelt brukergrensesnitt og en enkel teksteditor. I den gamle tekniske løsningen blir innhold først laget som for eksempel word-dokumenter av faglig kompetente forfattere, deretter blir det overlevert en webansvarlig som kopierer og limer tekst og lenker inn i manuelt kodede HTML-sider. Ofte må den faglige bisitte den webansvarlige for å få lagt artikler inn på riktig hierarkisk nivå og i riktig kategori og få dem lenket til og fra på en formålstjenlig måte.

For det andre ønsker vi at innhold kan assosieres til annet innhold eller presenteres i tematiske oversikter automatisk. Dette er mulig gjennom bruk av en databaseløsning, av emnekart eller en annen automatisert oppløsning. I den gamle løsningen lages alle lenker manuelt, noe som i praksis umuliggjør en god integrasjon eller assosiativ kobling til relevant innhold i Ariadne, eller for den saks skyld andre databaser ved UiO.

For det tredje er det på sikt viktig at tekst og innhold lagres i et mer universelt, arkivgyldig og tidløst format (for eksempel XML fremfor dagens HTML), slik at

4 Dette er selvsagt en forenkling, da alle prosjektets mål har vært under utvikling parallelt. Likevel ser man nytten av denne tenkemåten om man tenker seg publiseringen av 1000 tekstdokumenter som skal integreres i et hele. Å først lage HTML-dokumenter av dette og noen måneder senere gjøre hele jobben på nytt (når en ny teknisk løsning er på plass), er vel omtrent halvparten så rasjonelt som å opprette dokumentene direkte i den nye tekniske løsningen. Ergo venter vi på den nye tekniske løsningen.

objektene i basen får en lengre varighet og også kan presenteres mer fleksibelt og i flere typer medier enn 19 tomme dataskjermer.

For det fjerde vil en god publiseringsløsning der mange fagansatte har tilgang også lette arbeidet med gjenbruk og utvikling av innholdselementer. I den gamle løsningen er det bare webansvarlig ved instituttet som har tilgang til Ariadnes webområde, grunnet krav til teknisk kompetanse.

For det femte benyttes i den gamle løsningen såkalte frames i presentasjonslaget, noe som vanskeliggjør tilgangen til lærestoffet for brukere med funksjonshemninger (ved bruk av leselist etc.). Løsningen skiller heller ikke mellom struktur og innhold og er dessuten kodet i en ikke gyldig HTML. Grafisk profil er heller ikke godkjent av Informasjonsavdelingen ved UiO, noe som kreves for offisielt innhold på web under UiOs paraply. Med andre ord må den gamle tekniske og grafiske løsningen uansett enten restruktureres eller forkastes, og i lys av de ovenstående argumenter ønsker vi altså at den forkastes.

For det sjette ønsker vi et brukervennlig, webbasert grensesnitt for innlegging, vedlikehold og gjenbruk av innhold.

Alt dette har etter vårt skjønn pekt mot en prioritering av målsettingene med prosjektet, der anskaffelsen av ny teknologi har hatt første prioritet. I tillegg har det etter vårt skjønn pekt mot anskaffelsen av en bestemt type teknologi, nemlig et objektbasert innholdsadministrasjonssystem, på godt engelsk et content management system (CMS). Men som vi snart skal se, har det tekniske fagmiljøet på UiO hatt en annen oppfatning, som har forsinket prosjektet med minst et par år. Men til noen andre erfaringer først.

Noen erfaringer, utfordringer og problemer

Generelle erfaringer

Helt fra 1996 har tre erfaringer blitt bekreftet igjen og igjen. Den første er at Ariadne alltid har vært mye brukt av studenter og andre interesserte. Til tider

har basen hatt 130 000 sidetreff i måneden,⁵ som må sies å være et høyt tall tatt i betraktning at basen kun inneholder et begrenset utvalg norsk fagstoff på universitetsnivå.

Den andre erfaringen, som står i motsetning til den første, er at Ariadne *ikke* har vært brukt i særlig grad av ansatte ved UiO, og slett ikke i undervisningsøyemed.⁶ Vi har ikke undersøkt systematisk hvorfor dette er som det er, men et par momenter synes klare. Frem til 2005 har lærerkreftene ikke oppfattet innholdet som godt nok egnet til undervisning. Lærerkreftene har heller ikke følt at de i tilstrekkelig grad har vært med på å utvikle innholdet eller kvalitetssikre det. I prosjektet har vi forsøkt å fokusere på dette ved å engasjere fagmiljøene i større grad enn før, særlig flere undervisere på fagenes emner. Men for ett av prosjektets fag, religionshistorie, viste dette seg å være vanskelig. Etter mye om og men ble det da besluttet å bygge ned innholdet på religionshistorie som fag, men bygge opp innholdet på ett emne, kristendommen. Vi håper så å kunne engasjere resten av fagmiljøet (som teller 10 ansatte) ved å demonstrere for dem den konkrete nytten av digitaliserte undervisningsressurser, når de en dag tas i bruk på et konkret emne.

Den tredje erfaringen er at det alltid har vært problematisk å fremskaffe nytt innhold til basen og få kvalitetssikret og revidert bestående innhold. Dette er selvsagt beslektet med fagmiljøenes manglende engasjement. Men det skal også sies at studentene som helhet heller aldri har bidratt i nevneverdig grad, selv ikke med solide økonomiske insentiver og tett markedsføring. Angående de vitenskapelige ansattes manglende engasjement nevnes to mulige årsaker her. Dessverre er det slik at mange av dem har en lav kompetanse på og kanskje liten interesse for bruk av IKT overhodet. Det synes da naturlig at de ikke bidrar til å bygge opp en digital kunnskapsbase som Ariadne.

5 Tallet er noe flatterende grunnet frames-teknologien som er anvendt. Ved surfing innenfor et bestemt tema lastes en og en side ned, men om man bytter tema lastes to (eller noen ganger tre) sider, selve artikkelen pluss en annen navigasjonsmeny (eller to). Menyen får da treff som en egen side.

6 Her er det heldigvis unntak. Basen har vært aktivt i bruk av noen få undervisere, spesielt på etter- og videreutdanningen i idéhistorie og den ordinære gruppeundervisningen i kulturhistorie. På religionshistorie har Ariadne vært brukt særlig til å henvise til eksemplarske studentbesvarelser i basen.

Hovedgrunnen er nok at de bruker omtrent 90 % av sin arbeidstid på forskning og ”normal” undervisning og 10 % på administrasjon, og dermed har de rett og slett ikke arbeidstid igjen til revisjon eller produksjon og utvikling av digitalt materiale.⁷ De gangene nytt innhold har blitt fremskaffet eller gammelt innhold har blitt revidert, har det vært fordi et lite utvalg håndplukkede forfattere – studenter eller andre – har fått betalt ett til to månedsverk og utstrakt frihet til å gjøre det de måtte ønske. For fast vitenskapelige ansatte har det vært motiverende om de har fått godskrevet produksjon av innhold som arbeidsplikt.⁸

Ved prosjektstart hadde ikke de relevante ansatte minustid på arbeidsplikten. Dermed var strategien i prosjektet at fem prosjektarbeidere ble engasjert for å gjøre et fritt stykke arbeid innenfor definerte rammer. Dette har vist seg som en vellykket strategi. Mer konkret har de erfart det følgende:

Fra prosjektet: Midtøsten-kunnskap

To prosjektarbeidere ble senhøstes 2005 leid inn for å samle inn, produsere og systematisere diverse innhold for bruk i undervisningen av midtøstenkunnskap. Det ble laget en egen fremdriftsplan og egne mål for dette delprosjektet, en faglig ansatt koordinerte arbeidet, og i løpet av to hektiske uker ble det produsert eller fremskaffet digitale ressurser om og omkring de 20 landene i Midtøsten-regionen, fra diverse landinformasjon og historiske kart til oversikter over viktige dynastier og ordlister med sentrale arabiske ord og uttrykk (med oversettelse).

Av utfordringer de to prosjektarbeiderne møtte på, trekker vi her særlig frem to. I oktober 2005 ble det stilt et spørsmål til UiO sentralt angående problemer rundt opphavsrett på digitalt materiale. Svaret var at dette var komplisert juss, og at en arbeidsgruppe skulle se på det. Den var ikke i gang på det tidspunktet. Prosjektarbeiderne forsøkte da å løse problemet ad hoc, enten ved å søke forlag, databaseiere eller forfattere om tillatelse til å kopiere materialet, eller i det minste å oppgi lenker og referanser til det. Om dette var måten å gjøre det

⁷ Arbeidstiden defineres og regnes ut gjennom det såkalte arbeidspliktregnskapet. Det er her for professorer og førsteamanuenser satt av 45–47 % tid til undervisning. Ulike undervisningsaktiviteter gir uttelling etter nærmere spesifiserte satser, men det gir i utgangspunktet ikke uttelling å prøve ut ny pedagogikk, nye undervisningsmetoder, utvikle digitale læringsobjekter osv. I løpet av et undervisningsår vil de fleste ansatte ha brukt opp sin undervisningstid på ordinær undervisning (forelesninger, sensur, veiledning osv.), slik den er definert i arbeidspliktregnskapet.

⁸ Særlig gjaldt dette faget idéhistorie i 2004, der en rekke av de ansatte hadde minustid på arbeidspliktregnskapet. De kunne da bidra med å skrive nye artikler, og spilte inn et tjuetalls videoforelesninger.

på, vet vi fremdeles ikke – det har ikke vært lett å få bistand av universitetet sentralt på dette området. Dermed spiste spørsmål omkring opphavsrett en del av prosjektarbeidernes tid.

Det andre problemet var det verre å få gjort noe med. Den nye teknologien var ikke på plass, ei heller tanker om layout og filformater med mer. Som prosjektarbeiderne uttrykte i sin rapport fra januar 2006: "Kontakt med web-designere/layout-ansvarlige før og under arbeidet kan også være svært nyttig." Per august 2006 er den nye teknologien ennå ikke på plass. Følgelig er det produserte innholdet ikke tatt i bruk.

Fra prosjektet: Kulturhistorie og religionshistorie

Våren 2006 ble det jobbet redaksjonelt på disse fagene ved at en prosjektarbeider ble engasjert på hvert av dem. Innholdet ble restrukturert og gjennomgått, og særlig på religionshistorie ble det produsert en god del nytt innhold.

Forutenspørsmål omkring opphavsrett trakk prosjektarbeideren på kulturhistorie også frem utfordringer med hensyn til en fast redaksjon og manglende innhold i basen. Et annet problem, som spesielt gjaldt religionshistorie, var fagmiljøets manglende engasjement. Vi fikk allikevel engasjert to ansatte. Hovedproblemet for begge fag har også her vært mangel på teknologiske løsninger og layout. Vi hadde sett for oss at arbeid med fag, teknologi, webdesign og navigasjonsstruktur skulle foregå parallelt utover våren 2006, men teknologien har altså ligget så langt etter at det faglige arbeidet i denne omgang er fullført på papiret, mens ingenting av det er publisert på nett. Dette forplanter seg oppover i systemet ved at det gjør redaksjonsarbeid vanskelig, ettersom redaktøren ikke har en webpublikasjon å forholde seg til. Det tar også vekk noe av motivasjonen ved å produsere nytt innhold.

Fra prosjektet: Digitalisering av hekseprosesser

Mens vi ventet på teknologileveranse fra Universitetets sentrale IT-tjenester, USIT (se under), kom det utover våren 2006 frem ønsker fra instituttet om å få digitalisert Norsk Folkeminnesamlings (NFS) arkiv over norske hekseprosesser. Arkivet består av en større samling A3-dokumenter (ca. 3000) som de senere år har vært oppbevart i arkivskap på instituttet. Vårt ønske var dels å sikre

samlingen ved å digitalisere den, dels å indeksere den og tilgjengeliggjøre den for et større publikum gjennom et webgrensesnitt.

I utgangspunktet hadde vi ikke teknologi tilgjengelig for dette (en databaseløsning). Vi hadde heller ikke arbeidskraft, skanner eller kompetanse til å få innholdet presentert på web. Men vi hadde noe midler igjen på Ariadnes budsjett. På bakgrunn av teknologiproblemene i prosjektet var det en lettelse da vi oppdaget at en noe usynlig enhet ved fakultetet, Enhet for Digital Dokumentasjon (EDD), ikke bare hadde kompetanse på kulturhistoriske databaseløsninger og problematikk rundt innholdsformater og -standarder, men også kunne presentere innholdet i et enkelt webgrensesnitt. Og attpåtil kunne de låne ut en A3-skanner til fri benyttelse.

Fra prosjektet: Anskaffelsen av ny teknologi

Foruten det faglige innholdet har det vært et hovedmål med prosjektet å anskaffe ny teknologi. En administrativt ansatt ved IKOS har vært engasjert for å arbeide med dette. Som nevnt har vi lenge vært klar over at den gamle Ariadne-teknologien er utdatert og lite formålstjenlig. Våren 2003 formulerte vi for første gang en søknad til Fleksibel læring om midler til å kjøpe inn en ny teknisk løsning, men fikk avslag. Høsten 2004 hadde vi skaffet midler fra annet sted og søkte rundt i markedet etter et passende CMS-system. Vi bestemte oss for en løsning og henvendte oss til USIT for å få hjelp til å kvalitetssikre teknologien og teste den i et pilotprosjekt. Helst ville vi at USIT også skulle drifte systemet, ettersom vi med ekstern drift ikke ville få seile under UiOs flagg og ikke engang ville få tillatelse til å benytte UiOs logo.⁹

I et møte med sentrale aktører ved USIT kom det noe overraskende for dagen at de ikke ville drifte et slikt system, ikke ville gjennomgå eller kvalitetssikre teknologien for oss, ikke ville bidra med fremtidig utvikling og i grunnen ikke ville hjelpe oss i det hele tatt, med mindre vi valgte deres eget publiseringssystem Vortex.

Ettersom Vortex etter de eksterne leverandørenes mening lå fire–fem år etter i utvikling og funksjonalitet, og dessuten ikke var et objektbasert CMS, men

⁹ Dette kom frem etter et møte med Informasjonsavdelingen ved UiO, ved UiOs webredaktør, høsten 2004. UiO vil, av forståelige grunner, kun stå ansvarlig for webinnhold driftet av universitetet selv.

et dokumentsentrisk publiseringssystem for webinformasjon, forsøkte vi å få fakultetet med på en driftsløsning. Men de var heller ikke interesserte og hadde ikke andre henvisninger å komme med enn USIT. Informasjonsavdelingen ved UiO var på sin side kategoriske i sin anbefaling av Vortex i kombinasjon med emnekart. (Ironisk nok har USITs Vortexgruppe i ettertid anbefalt å *ikke* benytte emnekart, men det er annen historie.) Ergo skrinla vi den eksterne løsningen, også fordi vi trodde Vortex skulle gjennomgå en noenlunde progressiv utvikling det neste året.

Våren 2005 skrev vi så en ny søknad til Fleksibel læring, *Ariadne 2005–2006*, altså prosjektet som denne artikkelen handler om, der anskaffelsen av ny teknologi var et hovedpoeng, og vi trakk frem de magiske ord Vortex og emnekart som en mulig løsning. Interessant nok ble denne altså innvilget. Grunnet merarbeid med fakultetets omorganisering i 2005 kom prosjektet ikke i gang før oktober 2005, men har siden hatt en tilfredsstillende fremdrift. Faktisk omfatter det nå mer enn forutsatt. Unntaket er teknologien, der det knapt har vært fremdrift overhodet.

Dette reiser visse spørsmål om UiOs strategier når det gjelder egenutvikling versus anskaffelse av teknologi. Det er forståelig at USIT foretrekker å utvikle teknologi selv, grunnet tilpasninger til eksisterende infrastruktur og så videre, men hva når egen teknologi ligger årevis bak markedets hylleware i utvikling? Bør man kanskje i det minste vurdere en pilot på et hyllewareprodukt?

For å oppsummere: Hva har vi så oppnådd med Vortex som teknologi i løpet av åtte måneder?¹⁰ Vi har fått laget et tilbud og en kravspesifikasjon. Kontrasten her er samtlige eksterne leverandører vi var i kontakt med, der dette arbeidet tok ett møte á halvannen time, og deretter noen dagers etterarbeid. En tilpasset løsning kunne være på plass i løpet av cirka fire uker. Med USIT har det tatt diverse møter spredd over fem måneder å få et liknende tilbud og kravspesifikasjon. Og etter ytterligere tre måneder finnes fremdeles ingen løsning. Hovedårsaken er rett og slett Vortex' tidlige utviklingsstadium. Hele veien har det vært et underliggende problem at det må utvikles mer grunnleggende funksjonalitet i Vortex før Ariadne kan tilgodeses med utviklingen av spesielle dokumenttyper.

¹⁰ Om vi regner fra høsten 2004, er det egentlig $8 + 12 = 20$ måneder. Vi kunne også regnet fra en gang i 2003, som ville gitt enda flere måneder etc.

Utviklingen av denne grunnleggende funksjonaliteten i Vortex har, foruten å være på et tidlig utviklingsstadium, også blitt kraftig forsinket.

En stor fordel med USIT fremfor eksterne leverandører burde være kostnader til ren teknologiutvikling, men her ble det klart utover våren 2006 at det ville bli omtrent like dyrt for oss å benytte USIT som å bruke en ekstern leverandør.¹¹ Dessuten ville en ekstern leverandør ha levert nettopp et objektbasert CMS koblet mot en database, med et design og med ønsket funksjonalitet, mens USIT leverer et dokumentsentrisk publiseringssystem for webinformasjon, uten noe design og med begrenset funksjonalitet.

For å oppsummere problemene knyttet til anskaffelsen av ny teknologi: Av prosjektets deler er altså både migrasjonen og publiseringen av nytt stoff for fagene religionshistorie, kulturhistorie, Midtøsten-kunnskap og fagene nevnt i note 1 avhengig av dokumenttypene i Vortex. Det samme er NFS' sagn- og eventyrbase. Også portalen til de digitaliserte hekseprosessene venter på dette. Absolutt hele prosjektet hviler på denne grunnsteinen. Men dette er noe vi ikke kan løse lokalt. Enten må vi kjøpe hyllevare på markedet, eller vi må få USIT til å utvikle formålstjenlig teknologi. Hyllevare får vi ikke støtte til å anskaffe, og USIT vil verken kjøpe eller drifte dette. Så i prosjektet har vi basert oss på utvikling av USITs egne systemer. Men så viser det seg, til tross for deres lovnader, at de ikke har et formålstjenlig system å tilby eller videre kapasitet til å hjelpe oss å tilpasse det de har, nemlig Vortex. En løsning ser ut til å kreve flere års utviklingsarbeid. Utviklerne skal ha 450 kroner timen, nå og i fremtiden. Disse midlene må vi dessverre basere oss på å søke om.

Noen konklusjoner

Prosjekter som mottar midler fra Fleksibel læring ved UiO, har stort sett et begrenset omfang og er ment å benytte sine midler det året de mottar støtte, eventuelt litt inn i neste. Om prosjektene kommer sent i gang, er det naturligvis mulig å bruke mer av neste år, men skal slike prosjekter ha momentum, bør

¹¹ Riktignok er timesatsen for spesielle tilpasninger dobbelt så høy eksternt, ca. 900 mot 450 kroner, men de eksterne beregner et mye lavere antall timer. Eksternt koster det også en sum for lisens, men inkludert i tilbudet er da noe grafisk design, navigasjonsdesign og mer funksjonalitet. Totalt vil nok Vortex-løsningen med tilsvarende funksjonalitet bli noe dyrere enn en ekstern løsning.

prosjektfasen være noenlunde kort.¹² Å drive frem og styre prosjekter som er forankret i en grunnenhet, har vi god erfaring med dersom flest mulig av prosjektets utfordringer kan løses lokalt. Det vil si at prosjektledelse og prosjektarbeidere er tilknyttet instituttet, eventuelt fakultetet. Prosjektarbeidere kan også være tilknyttet andre institusjoner.

Når viktige deler av prosjektet avhenger av sentrale enheter ved UiO, har det en tendens til å ese ut både i tid og kostnader, miste momentum og bli forholdsvis ustyrlig. Vi har opplevd det samme tidligere med prosjektet ”Universell utforming”¹³, med utviklingen av evu-emner. Dette sier muligvis noe om organisatoriske forhold ved UiO som ikke er optimale.

I *Ariadne 2005–2006* har vi oppnådd det vi ønsket med de fem prosjektarbeiderne vi har engasjert lokalt. Vi har tilfredsstillende samarbeid med administrasjon og vitenskapelige ansatte, og vi har en god forankring i ledelse og aktuelle budsjetter. Det vi skulle ønske vi hadde, var en lokal enhet som kunne ha hjulpet oss med tekniske løsninger, og som formidlet samarbeid med eventuelle eksterne aktører innen usability, grafisk design og lignende. Denne lokale enheten burde fortrinnsvis ha vært plassert på fakultetet. Og den måtte ha vært relativt hurtigarbeidende. Helst burde denne enheten selvsagt disponert en allsidig teknisk løsning allerede, gjerne driftet sentralt, som kunne tilpasses en rekke ulike formål.¹⁴ Det andre vi skulle ønske oss, var noen retningslinjer angående opphavsrett på digitalt materiale, gjerne presentert i en slags håndbok. Her avventer vi resultater fra UiOs arbeidsgruppe på området.

Prosjektet som helhet har altså lidd under å ha en flaskehals, nemlig mangelen på etterlyst teknologi hos universitetet sentralt. Faglig sett er det ”ferdig”, men ingenting av innholdet, restruktureringen og den nye pedagogiske vinklingen er publisert. I mellomtiden går undervisningen av stabelen omtrent som i 2004, så den pedagogiske effekten av prosjektet må vi vente på.

12 Angående prosjektstyring og tid, hører det også med i bildet her at i og med at dette prosjektets grunn teknologi er forsinket, har vi også fått problemer med andre prosjekter som er ment å benytte samme teknologi. For utviklingen av digitale ressurser på et evu-emne høsten 2006, der midler også er bevilget av Fleksibel læring ved UiO, har vi nå sett oss nødt til å kontakte en annen enhet ved UiO, Intermedia, for å få benytte deres CMS. Det minner noe om der vi var i 2004. Men nå har vi et CMS og fullfører sannsynligvis dette prosjektet innenfor tidsrammen, som er ut 2006.

13 <http://www.hf.uio.no/ikos/for-ansatte/undervisning/fleksibel/prosjekter/universell/index.html>

14 Ariadne er bare ett av IKOS' foretak. Vi har flere prosjekter innen undervisning, forskning og formidling som har behov for databaseløsninger. Det samme har flere andre av Det humanistiske fakultets institutter.

Beregninger i elementærundervisningen i matematikk og matematiske naturfag

Morten Hjorth-Jensen¹, Klara Hveberg², Hans Petter Langtangen³,
Knut Mørken⁴ og Arnt Inge Vistnes⁵

Sammendrag

Prosjektet «Computers in Science Education» (CSE) har som målsetting å for nye elementærundervisningen i matematikk og matematiske realfag ved Universitetet i Oslo (UiO) ved at beregninger inkluderes i undervisningen som et naturlig verktøy på en helhetlig måte.

Disse målsettingene er forankret både i Det matematisk-naturvitenskapelige fakultets strategiplan, i programrådene for de involverte bachelorprogrammene FAM (Fysikk, Astronomi og Meteorologi) og MIT (Matematikk, Informatikk og Teknologi) og ved de involverte instituttene. Prosjektet fikk støtte fra Fleksibel læring i 2004 og 2005.

I denne artikkelen gjør vi rede for hvordan prosjektet inngår i en større sammenheng, vi ser litt nøyere på hvilke endringer i samfunn og teknologi som muliggjør prosjektet, og hvilke faglige endringer som ligger til grunn. Prosjektet representerer mer enn en ny pedagogisk vri på velkjente faglige utfordringer; vi snakker om en grunnleggende omlegging av måten studentene utøver faget på.

1 Morten Hjorth-Jensen, professor, Fysisk institutt og Senter for matematikk for anvendelser, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, morten.hjorth-jensen@fys.uio.no.

2 Klara Hveberg,

forsker, Senter for matematikk for anvendelser, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, klara@math.uio.no.

3 Hans Petter Langtangen, professor, Institutt for informatikk og Simula Research Centre, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, hpl@simula.no.

4 Knut Mørken, professor, Senter for matematikk for anvendelser og Institutt for informatikk, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, knutm@ifi.uio.no.

5 Arnt Inge Vistnes,

førsteamanuensis, Fysisk institutt, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, a.i.vistnes@fys.uio.no.

Men en slik omlegging er krevende, og vi kommer inn på noen av de konkrete utfordringene vi står overfor. Vi sier også litt om hvor langt vi har kommet i omleggingen, og hvordan vi tenker oss at arbeidet skal fortsettes fram til en mer komplett løsning enn vi har i dag.

Prosjektet sett i en større sammenheng

For mange år siden lærte en på gymnas og universitet hvordan en skal finne kvadratroten til et tall ved hjelp av blyant og papir. I dag gjør vi dette på brøkdelen av et sekund på en hvilken som helst elektronisk kalkulator. Og studentene behøver ikke lenger bruke tid og krefter på å lære metoden for å regne ut kvadratrøtter.

Når vi derimot skal løse en differensialligning, som for eksempel Newtons andre lov i fysikken, brukes det fortsatt mye tid på å lære studentene å løse disse ligningene på tradisjonelt vis for matematiske realfag på universitetsnivå. Men oppgaven er såpass vanskelig at en som regel må nøye seg med å finne løsningen på et forenklet problem, ikke det virkelige problemet.

Tiden er nå moden for en dramatisk endring på dette, og dette er en milepæl i utviklingen av undervisningsopplegg i matematiske realfag. Utviklingen og tilgjengeligheten av datamaskiner og programvare gjør det nå mulig å lære studentene å bruke såkalte numeriske metoder for å løse matematiske problem som ikke kan løses med klassiske metoder. Studentene behøver ikke bruke så mye tid på miksing og triksing med spesielle oppkonstruerte oppgaver, hvor det er mulig å løse problemet på tradisjonelt vis med blokk og blyant. De kan nå, ved hjelp av datamaskiner, i langt større grad ta fatt på problemer som er realistiske og direkte knyttet til den virkeligheten de opplever. Det gir en større tilfredsstillelse og glede ved å utøve faget, og det gjør studentene langt bedre kvalifisert til å løse de oppgavene de vil møte i forskning eller industri etter endt studium.

Ved Universitetet i Oslo har vi, som det eneste universitetet i landet så langt, lagt opp et helhetlig løp for denne nye utdanningen. Vi har lagt om noen emner allerede, og vi vil i årene som kommer, ta i bruk den nye arbeidsmåten i stadig flere emner. Det er store pedagogiske utfordringer knyttet til omleggingen. Siden det

foreløpig er få universiteter på verdensbasis som har kommet i gang med denne omleggingen, må vi som regel utvikle nye oppgaver og undervisningsopplegg selv, noe som tar mye tid. I tillegg må vi videreutdanne lærerstaben for å gjøre dem i stand til å bruke de nye datamaskinbaserte metodene. Vi må også stadig diskutere de pedagogiske sidene ved omleggingen, slik at de nye metodene blir – og føles som – en like integrert del av utdanningen og arbeidsformene som de tradisjonelle løsningsmetodene har vært inntil nå.

Til tross for store utfordringer er det med stor entusiasme vi har gått inn i dette arbeidet. Slike dramatiske omlegginger i utdanningen skjer svært sjelden, og vi kan ved Universitetet i Oslo være med på å forme denne utviklingen takket være et meget godt samarbeid på tvers av faggrenser (som andre universiteter vil misunne oss) og takket være velvilje fra visjonære ledere både på institutt- og fakultetsnivå.

Om matematikk og matematiske naturfag

For å kunne gi andre enn matematikere og naturvitere innsikt i en diskusjon om hvordan matematikk og naturvitenskap undervises, er det nødvendig å gi en enkel beskrivelse av hvordan disse fagene utøves. Litt forenklet og generalisert kan vi si at det å løse et problem innenfor matematikk og de matematiske naturvitenskapene innebærer tre hovedaktiviteter. Den første er å etablere modeller i form av ligninger eller andre matematiske formuleringer for hvordan et fenomen oppfører seg, mens en annen er å løse ligningene ved hjelp av passende beregningsmetoder. Det å løse ligningene er i seg selv todelt: Først må en løsningsmetode etableres, og deretter løses ligningene ved hjelp av metoden. Når en utøver matematikk og matematisk naturvitenskap, innebærer det følgende:

- 1 etablering av en matematisk modell ved hjelp av kjente lover og prinsipper
- 2 utvikling av en metode for å løse de aktuelle ligningene
- 3 løsning av ligningene ved hjelp av løsningsmetoden

I en matematisk og naturvitenskapelig sjargong vil disse tre stegene definere det som kalles en algoritme, et presist sett av regler for å løse et bestemt problem. Å utvikle en slik algoritme krever en betydelig innsikt i problemets natur. Et

sentralt aspekt ved bruk av datamaskiner i undervisningen er å utvikle en slik algoritmisk tenkning, ettersom den er sterkt knyttet til en grunnleggende forståelse av problemet og dets egenart. Et viktig postulat fra vår side er at utviklingen av en algoritmisk tenkning fremmer faglig modning og en dypere forståelse av matematiske og naturvitenskapelige problem.⁶

Det fins som regel mange metoder for å løse et komplekst problem, og utfordringen i punkt 2 over er å finne fram til en metode som er godt tilpasset de hjelpemidlene en har i løsningsprosessen. Fra skolen kjenner vi alle til hoderegning og regning med papir og blyant som vanlige rammer for våre løsningsmetoder. De siste årene har i tillegg kalkulatoren kommet til som et vanlig hjelpemiddel, men dette har egentlig ikke forandret repertoaret folk flest har av matematiske løsningsmetoder.

Fram til andre verdenskrig var det disse hjelpemidlene matematikere og naturvitere hadde til rådighet ved problemløsning: hoderegning og annet tankearbeid, papir og blyant, forholdsvis enkle mekaniske regnemaskiner samt eventuelt eksperimenter. Selv om hjelpemidlene var beskjedne er det imponerende hva som ble utviklet av vitenskap med disse enkle verktøyene: radio, TV, telefon, fly, relativitetsteorien og mye annet.

Regnemaskinene som kom på 1940-tallet, hadde forholdsvis beskjeden ytelse, men de la grunnlaget for utviklingen fram mot dagens datamaskiner. Og ganske raskt ble det klart at vi med datamaskinen hadde fått et regneverktøy som revolusjonerte matematiske beregninger. Den store forskjellen er hastighet. De første datamaskinene hadde en kapasitet på noen få tusen operasjoner per sekund og et bruksområde begrenset til militære formål. Ved hjelp av en standard PC kan vi i dag få utført flere milliarder multiplikasjoner på et sekund, og med moderne superdatamaskiner trillioner av operasjoner per sekund. Med kalkulator kan vi kanskje øke vår regnehastighet med en faktor på 10 eller 100, men med stor fare for å gjøre feil siden alle tall må testes inn manuelt. Med en datamaskin er altså hastighetsøkningen dramatisk, samtidig som datamaskinen ikke vil gjøre feil

⁶ En sentral utfordring innen forskning er selvsagt også å finne fram til nye lover og prinsipper. Dette involverer som regel aktivitet innen de tre stegene over, ved eksperimentering med allerede kjente lover og prinsipper i tillegg til tradisjonelle matematiske manipulasjoner og resonnementer.

om den er rett programmert. Med andre ord har vi fått et verktøy som har gitt en helt ny dimensjon til matematikk og matematiske realfag, og vi kan i dag løse problemer som det tidligere var helt utenkelig å angripe med beregninger.

Et grunnleggende prinsipp i alt arbeid er at for å kunne arbeide effektivt må arbeidsmetoden tilpasses verktøyet. Vi kan godt løse matematikkproblemer ved å la datamaskiner bruke våre gamle papir- og blyantmetoder. Men i og med at våre regneferdigheter er så radikalt forskjellige fra datamaskinens, er det mye å vinne på å finne beregningsmetoder som er spesialtilpasset datamaskinens egenart. I tillegg til en teknologisk revolusjon på maskinsiden har det derfor i de senere årene blitt utviklet metoder og programvare som tillater en å løse avanserte problemer på en effektiv og brukervennlig måte, med sterk kopling til den underliggende matematikken.

Sammen med kraftige visualiseringsverktøy gir dette muligheter for å utforske mer realistiske problemer i laveregradsundervisningen. Disse problemene går langt utover de idealiserte tilfellene hvor en kan regne med papir og blyant, og gjør oss i stand til å stille mer grunnleggende spørsmål om et systems oppførsel. På denne måten kan vi utvikle en dypere forståelse av kompliserte systemer tidligere i studiet. I tillegg ser det ut til at de fleste studentene synes at undervisningen blir mer spennende.

De matematisk-naturvitenskapelige fagene har i flere tiår brukt numeriske algoritmer og datamaskiner i forskningssammenheng. Vårt prosjekt ønsker å bringe vår utdanning nærmere forskningen og praktisk yrkesutøvelse, og fra et slikt perspektiv skiller prosjektet seg ut fra andre av Fleksibel lærings prosjekter ved UiO. Selv om staben ved MN-fakultetet kanskje har en større fortrolighet med datamaskiner og programvare enn de fleste andre fagfelt på universitetene, så innebærer ikke det at omleggingen vi arbeider mot, kan implementeres «automatisk». I det neste avsnittet ønsker vi å belyse noen av de største utfordringene vi har, og hvordan dette prosjektet har håndtert noen av dem.

Pedagogisk endring

Fram mot årtusenskiftet hadde datamaskinen for lengst blitt et viktig verktøy i de fleste naturvitenskapelige forskningsfelt. De aller fleste er derfor enige i at

våre studenter må få en grundig skolering i bruk av datamaskiner til beregninger. Spørsmålet er bare hvordan dette skal gjøres. Det er to opplagte tilnærminger:

- 1 Vi kan forsette med vår klassiske utdanning på bachelornivå og så lære studentene det de trenger å vite om beregninger, senere i studiet.
- 2 Vi kan inkludere beregninger som et naturlig verktøy i vår undervisning fra første kurs og gi hele bachelorundervisningen et beregningsorientert preg.

Vårt prosjekt tar utgangspunkt i alternativ 2. Dette gir mulighet for at studentene tidlig og på en systematisk måte lærer å utnytte beregninger på datamaskin som et naturlig verktøy i mange ulike sammenhenger. Dette gir også mulighet for at studentene på et tidlig tidspunkt kan studere realistiske problemer som ikke kan løses med tradisjonelle metoder. Dessuten ville det være underlig om undervisningen i starten skulle mangle et perspektiv som er helt sentralt i så å si all utøvelse av faget. Ytterligere argumenter for å introdusere et beregningsperspektiv allerede fra studiestart er gitt i erfaringsdelen under.

Beregningsperspektiv og bruk av numeriske oppgaver i laveregrads-undervisningen er forholdsvis nytt, og flere universiteter i inn- og utland strever med å finne en form som gir en god pedagogisk uttelling. Nasjonalt, og vi tillater oss også å si utfra de universitetene i utlandet som vi kjenner til, står UiO i en særstilling ved at den nye studiereformen fra 2003 førte til et tett samarbeid mellom to viktige matematisk orienterte studieprogram, nemlig bachelorprogrammene FAM (Fysikk, Astronomi og Meteorologi) og MIT (Matematikk, Informatikk og Teknologi). Disse studieprogrammene har til sammen ca. 200 begynnerstudenter og representerer et samarbeid mellom fem institutter: Institutt for teoretisk astrofysikk, Fysisk institutt, Institutt for geofag, Institutt for informatikk og Matematisk institutt. Mange av faglærerne på laveregradskursene i disse to studieprogrammene har et omfattende faglig samarbeid via et av UiO sine sentra for fremragende forskning, «Centre of Mathematics for Applications», forkortet CMA. Siden mange av begynnerkursene er felles for FAM- og MIT-studentene, har dette gitt oss muligheten til å koordinere begynnerkursene i forhold til bruk av numeriske verktøy og oppgaver.

For å bygge opp et pedagogisk løp med numeriske oppgaver som en naturlig del av undervisningen, er det flere punkter som må koordineres. Hvordan noen av følgende utfordringer konkret har blitt løst, diskuteres i senere avsnitt:

- Grunnkursene må koordineres med tanke på pedagogisk oppbygging av numeriske verktøy. Især må det utvikles oppgaver for hvert kurs hvor en tydeliggjør et større pedagogisk utbytte i form av økt faglig innsikt. Oppgavene skal ikke bare være av den enkle typen, hvor en for eksempel bruker et grafisk grensesnitt for å plote matematiske funksjoner. Oppgavene skal kunne utdype matematikken og/eller naturvitenskapen slik at en kan utforske mer realistiske problemer som går utover rammene for mer tradisjonelle papir- og blyantoppgaver. Forståelsen skal økes, og studenten skal bringes nærmere tilnæringsmetodene som brukes i moderne forskning.
- De numeriske verktøyene og metodene må porsjoneres ut slik at det er en gradvis pedagogisk progresjon i bruk av moderne hjelpemidler. En må unngå situasjoner hvor faglærere sier at dette vil de ikke gjøre fordi et allerede omfattende pensum eser ut.
- Den vitenskapelige stabens begrensede kunnskaper om numeriske verktøy og metoder utgjør en betydelig utfordring. Det er vanskelig å pålegge lærerne å videreutdanne seg så lenge denne videreutdanningen må tas på toppen av en allerede krevende hverdag. Vi forsøker å finne fram til insentiver som kan motivere til en frivillig ekstrainnsats.
- Et annet krevende aspekt er å utvikle nye oppgaver som er bedre og gir mer innsikt enn klassiske papir-og-blyant-oppgaver som har blitt utviklet gjennom århundrelange tradisjoner. Og på grunn av utfordringen over må oppgaver og tekster som utvikles, kunne brukes av faglærere som ikke nødvendigvis har så stor innsikt i numeriske verktøy og metoder.
- Vi må utvikle et bredt faglig og pedagogisk miljø som kan gi stimulans til å inkludere et beregningsorientert preg i undervisningen.

Gode rammebetingelser for endring og samarbeid

Før tusenårsskiftet var bruken av numeriske oppgaver på lavere grad ved UiO stort sett avgrenset til spesialiserte kurs med fokus på numeriske metoder og relaterte temaer. Det var dermed først ved begynnelsen av hovedfagsoppgaven

at de fleste studentene møtte behovet for å lære mer om numeriske verktøy. Kurstilbudet var ikke samkjørt, og nært beslektede temaer ble undervist ved flere institutter. Bruk av numeriske oppgaver i laveregradskurs var ofte resultat av at en eller annen engasjert foreleser følte at dette var en måte å øke eksempelomfanget og muligens innsikten i et naturvitenskapelig problem. Med ny foreleser kunne et slikt innslag forsvinne helt.

For å nå våre mål er det derfor svært viktig å samle erfaringene fra alle disse kursene på et høyere nivå og koordinere den pedagogiske progresjonen og bruken av numeriske verktøy. Når studentene er ferdige med en bachelorgrad, skal de føle at numeriske verktøy er en integrert del av en naturviters verktøykasse!

Med den nye studiereformen, samt flere andre heldige omstendigheter, har det lyktes oss å etablere et formelt samarbeid på tvers av faggrenser og studieprogram. Bachelorprogrammene MIT og FAM har flere felles sentrale kurs i fysikk, informatikk og matematikk, i tillegg til at mange av foreleserne har et faglig samarbeid via CMA-senteret. CMA har gitt betydelig organisatorisk og økonomisk støtte til prosjektet. Både Njål Foldnes og Klara Hveberg har vært tilsatt som prosjektmedarbeidere på CMA, med midler fra CMA og Fleksibel læring. Fysisk institutt, Matematisk institutt og MN-fakultetet har også bidratt økonomisk til prosjektet. Utbygging av veldrevne terminalstuer rundt om på MN-fakultetet har også vært med på å gi gode rammebetingelser for prosjektet. I tillegg var det fra før etablert etter- og videreutdanningskurs i numeriske verktøy ved UiO (flere av deltakerne i dette prosjektet har vært med på å utvikle disse kursene).

Vi har for øvrig basert mye av arbeidet på å bruke programmeringsmiljøet MATLAB, som både har muligheter til forholdsvis avanserte numeriske beregninger og er godt utbygd for grafisk visualisering. MATLAB muliggjør umiddelbar anskueliggjøring av numerisk arbeid, noe studentene vet å verdsette.

Hva er gjort?

Som nevnt ovenfor, har samarbeidet mellom studieprogrammene FAM og MIT resultert i studieløp med flere felles kurs de første tre semestrene. Første

semester består av kursene INF1000, MAT-INF1100 og MAT1100. I andre og tredje semester er MAT1110 og MAT1120 felles, samt at FYS-MEK1100 og MEK1100 tas av alle FAM-studentene og mange MIT-studenter.

MAT-INF1110 var det første kurset vi valgte å jobbe med, i og med at det legger grunnlaget for en algoritmisk forståelse, tar opp flere sentrale numeriske metoder samt at det bruker deler av programmeringskunnskapene fra INF1000, som er grunnkurset i programmering for hele MN-fakultetet. Programmeringsspråket som vektlegges, er Java. Studentene blir også fortrolige med operativsystemer som Linux og Windows i INF1000. Dette kurset planlegges nå revidert med tanke på en mer matematisk og naturfaglig orientering.

I andre og tredje semester er MAT1110 og MAT1120 sentrale kurs for begge studieprogrammer. Programmeringsmiljøet MATLAB blir da vektlagt, og mye av basiskunnskapene som trengs videre i studiet, blir lagt her.

En betydelig revisjon av MAT1110 ble påbegynt våren 2006 (av Tom Lindstrøm og Klara Hveberg). Den pedagogiske hovedtanken er at det tradisjonelle matematikkperspektivet studentene får i MAT1110, skal suppleres med et beregningsperspektiv. Dette innebærer fokus på hvordan størrelsene som studeres, kan beregnes, og på utvikling av algoritmer for disse beregningene. Som en del av dette må studentene lære å bruke et passende dataverktøy (her MATLAB).

På den datatekniske siden er det motiverende å se at det en lærer, øyeblikkelig kommer til nytte i det faglige arbeidet, og på den faglige siden vil en oppnå å kunne behandle interessante problemstillinger som er uoverkommelige uten et skikkelig dataverktøy. I arbeidet med dette kurset har vi fått understreket at innføringen av et beregningsperspektiv forutsetter en grundig revisjon av hele kurset, både lærebøker, pensum og faglig vinkling. I neste års versjon av kurset vil vi integrere beregninger på en mer grunnleggende måte, men det forutsetter et annet valg av lærebøker (i dette tilfellet at læremidler utvikles her i Oslo), et litt annet stoffutvalg og en progresjon som legger til rette for at MATLAB kan brukes på en fornuftig måte gjennom hele kurset. Dette gir en noe annen vinkling og fokus på lærestoffet noe mindre terping på regnetekniske ting som kan overlates til datamaskinen (for eksempel mindre gauss-eliminasjon for

hånd), noe som gir bedre tid til å fokusere på forståelse (hva betyr det at den reduserte trappeformen til en matrise ser slik og slik ut).

Resultatet er at vi kan presentere mer interessante og realistiske problemstillinger for studentene. Mange av de samme erfaringene er gjort i fysikkurs. Her er det særlig arbeidet intenst med kurset FYS-MEK1100, som er et andresemesterkurs for både FAM- og MIT-studenter.

Erfaringer fra et begynnerkurs i fysikk

Fysikk omhandler lovmessighetene som er oppdaget om naturen. Vi lærer hvordan vi kan teste i hvilke sammenhenger lovene gjelder, og hvordan vi kan finne fram til nye lovmessigheter. Og vi lærer hvordan vi kan anvende lovene i praksis både i teknologiske anvendelser og når vi forsøker å forstå fenomener rundt oss.

Fysikkens språk er matematikk, men selv om en fysisk sammenheng kan formuleres matematisk, er det ofte svært vanskelig å løse de matematiske problemene vi kommer opp i, på tradisjonelt vis. Av den grunn har vi i fysikkundervisningen i minst 100 år i stor grad valgt å begrense oss til problemer som er såpass enkle at vi kan løse dem med de klassiske metodene. For eksempel lærer vi studentene hvordan en ball beveger seg gjennom luft under forutsetning av at det ikke er luftmotstand, siden dette kan løses lett med papir og blyant. Tradisjonelt forteller vi derimot ikke hvordan problemet skal løses dersom vi inkluderer luftmotstand på en realistisk måte. Tradisjonell fysikkundervisning gir derfor et slags blekt, forenklet bilde av virkeligheten. Vi har fått en «lærebokfysikk» som vi kan håndtere, og vi har en «virkelig fysikk» som vi ikke kan ta fatt i fordi den er for komplisert.

Dette er en treffende beskrivelse for nesten all fysikkundervisning på bachelornivå rundt om i hele verden, og til dels et godt stykke opp i masterstudiet også. Årsaken er at vi har stivnet i én måte å gjøre undervisningen på. Men i forskning og i industri er det ikke tilstrekkelig å bare jobbe med enkle modeller av virkeligheten. Der trenger vi å modellere virkeligheten i langt større detalj, og problemene blir da løst ved hjelp av datamaskiner og numeriske beregninger. En del studenter har derfor tradisjonelt lært å bruke numeriske metoder i slutten av sitt studium.

Problemet er at den modellen vi nå har for fysikkundervisningen, er en nødløsning som har tvunget seg fram, uten noen analyse av om denne måten å lære ting på er optimal. Og en slik fysikkutdanning har klare svakheter. Dersom en bare tilfeldigvis lærer numeriske løsningsmetoder i slutten av masterstudiet, vil studentene bare møte disse metodene i noen få deler av fysikken, gjerne i tilknytning til arbeidet med en diplomoppgave eller masteroppgave. I alle andre deler av fysikken har studentene ingen erfaring med hvordan de numeriske metodene kan anvendes. Og de blir ikke bevisst at numeriske metoder kan anvendes i nesten enhver type fysikkproblemer.

Dette bildet er nå i ferd med å endre seg dramatisk, og vi har ved UiO vært blant de relativt få universitetene i verden som har begynt å legge opp fysikkundervisningen annerledes. Vi utnytter de forbedringer av datamaskiner og programvare som har skjedd de siste tiårene, sammen med det faktum at ungdom nå er langt mer fortrolig med bruk av dataverktøy enn tidligere. Dette gjør det mulig å la studentene arbeide med faget på en ny måte allerede fra første kurs.

Men hva innebærer endringene i praksis? Som nevnt over lærer studentene to verktøy i stedet for bare ett. Den klassiske matematikken er nødvendig fordi det fortsatt er nødvendig å kunne løse noen problemer på den «gamle» måten. Dessuten er matematikken et utgangspunkt for utvikling av de numeriske metodene. Men i tillegg lærer vi studentene å løse fysiske/matematiske problemer ved hjelp av datamaskiner, gjerne ved å gjennomgå algoritmer og metoder som egner seg spesielt godt for datamaskinløsninger.

For å komme tilbake til eksemplet med ballen gjennom lufta: Nå kan studentene finne realistiske løsninger for hvordan en ball beveger seg gjennom luft, nesten like lett som å finne de forenklete løsningene. Fysikken blir ikke lenger en «lærebokfysikk». Fysikken studentene lærer å håndtere, gjelder den virkelige verden, helt fra første kurs av. Studentene opplever dette som motiverende og spennende, og de får en kompetanse som tidligere studenter ikke fikk.

Det er også en annen pedagogisk gevinst ved å lære studentene å kunne håndtere både klassiske analytiske løsningsmetoder og moderne numeriske metoder: Fenomenene blir belyst på to ulike måter. I stedet for å utlede at planetene

går i ellipsebaner omkring sola og ha fokus først og fremst på den forenklete, idealiserte løsningen, vil studentene gjennom de numeriske metodene skjønne bedre hva som er grunnlaget for bevegelsen, og at ellipsebanen kommer helt av seg selv når for eksempel en satellitt skytes ut med en gitt posisjon og hastighet og påvirkes av gravitasjonskraften. Det blir fokus på de underliggende fysiske lovene, og en innser at det å regne på satellittbevegelser og det å regne på baller gjennom luft er nesten identiske problemer.

Studentene kan også gjennom de numeriske metodene lære at det er en nærmest magisk avstandsavhengighet for gravitasjonskraften i Newtons gravitasjonslov. De kan i løpet av få minutter utforske hvordan banene ville ha blitt dersom gravitasjonsloven var litt forskjellig fra Newtons lov. Studentene kan da på egen hånd i deres første semestre gjøre numeriske eksperimenter for å utforske modeller som for tiden diskuteres på høyt internasjonalt nivå innen forskning.

Et annet eksempel er at en med numeriske metoder kan studere nyere deler av fysikken som for eksempel kaotiske systemer. Dette er systemer som vi med tradisjonelle opplegg ikke er i stand til å studere på en langt nær så konstruktiv og direkte måte. Det gir studentene en utvidet erfaringsverden, med implikasjoner også for vår virkelighetsanskuelse og for filosofiske spørsmål. Fysikken blir på denne måten satt inn i et større perspektiv.

Gode, nye oppgaver

Det er imidlertid en krevende prosess å legge om undervisningen slik vi har beskrevet. Det er i løpet av flere hundre år utviklet mange gode pedagogiske oppgaver som er tilpasset de tradisjonelle løsningsmetodene. Det er til sammenligning svært få numeriske oppgaver. Vi har derfor brukt mye tid og krefter på dette arbeidet de siste årene, og ikke alt har vært like vellykket. I noen oppgaver har fokuset blitt for mye knyttet til det å få et dataprogram til å fungere, og fysikkutbyttet har vært marginalt. Men gjennom en del prøving og feiling har vi opparbeidet oss mer kompetanse på området, slik at faren for å lage dårlige oppgaver er blitt mindre.

En god oppgave må oppleves av både studenter og lærere som en naturlig del av den fysikken vi behandler. Det må være oppgaver som ikke er for arbeidskrevende programmeringsmessig, men som likevel kan behandle forholdsvis realistiske modeller av fenomenene som studeres. De oppgavene vi har best erfaringer med, er oppgaver hvor studentene kan bruke de dataprogrammene de lager, for å gjøre såkalte «numeriske eksperimenter» for å utforske hvordan naturen vil oppføre seg i situasjoner som en ikke lett kan gjette seg til. De fleste realfagsstudentene er jo i utgangspunktet nysgjerrige på hvordan naturen arter seg, hvordan ting henger sammen.

Som et eksempel kan vi nevne at studentene satt ved datamaskinen våren 2005 i begynnerkurset i fysikk og undersøkte hvordan såkalt «gravity assist» fungerte for Rosetta-satellitten som bare en måned tidligere hadde passert forholdsvis tett inn til jorden for å få et ekstra dytt på vei ut mot de ytre planetene. Dette syntes studentene var morsomt! De lærer ved slike numeriske eksperimenter ting de ikke kunne lært ved de klassiske analytiske metodene, og de studerer noe som er virkelig. Det er dessuten en egen tilfredsstillelse å vite at de kan gjøre beregninger som ikke skiller seg dramatisk fra det NASA selv gjør, til tross for at våre studenter bare er 20 år gamle og ikke har mer enn et halvt års programmeringserfaring.

Konklusjon og veien videre

I løpet av de siste årenes arbeid med å reformere matematikk- og fysikkundervisningen opplever vi at vi har klart å komme godt i gang med en koordinering og integrasjon av bruken av numeriske verktøy og oppgaver i viktige grunnkurs i bachelorprogrammene FAM og MIT. Det er vår bestemte oppfatning at også studentene opplever en økt innsikt i fagene når eksempelomfanget økes via numeriske oppgaver, selv om det også koster mer arbeid. Dette betyr igjen at våre kandidater står bedre rustet for den hverdag de vil møte etter endt utdanning.

Utfordringene vi står overfor framover, er å videreutvikle beregningsdelen av de kurs der dette allerede er innført, og å bidra til at dette perspektivet tas inn i flere kurs. For å få til dette er det nødvendig å få flere lærere til å bidra. Siden en betydelig andel av staben har liten erfaring med numeriske metoder og verktøy, blir det viktig å etablere støtteapparat og opplæringstilbud for lærere som ønsker

å innføre beregninger i sine kurs. Dette innebærer blant annet faglig støtte til å utvikle meningsfylte oppgaver, et videre- og etterutdanningstilbud, mulige økonomiske insentiver samt et miljø å henvende seg til for veiledning i utvikling av numeriske oppgaver og bruk av numeriske verktøy.

Digitale bestemmelsesnøkler i fleksibel biologiundervisning

Kirsten Borse Haraldsen¹, Hans Erik Karlsen² og Irene Lindblad³

Sammendrag

Prosjektet "BioNøkkel" har fått Fleksibel lærings midler i to år, spesifisert under titlene "Digitale læringsressurser for laveregradskurs i biologi med vekt på systematikk og taksonomi" (2004) og "Implementering av et medierikt digitalt læringsverktøy (Lucid 3.2) og nettstedet BioNøkkel i kurs ved Biologisk institutt" (2005). Søkere og fagansvarlige har vært ansatte ved Biologisk bibliotek, UBO, UiO og Biologisk Institutt, UiO. Her presenteres kort den faglige bakgrunnen for prosjektet og de teknologiske valg vi har gjort. Et av hovedmålene til prosjektet var å inkludere "BioNøkkel" i laveregradsundervisning på Biologisk institutt. Vi beskriver her studentoppgaven som ble gitt i den forbindelse, og forsøker å diskutere positive og negative erfaringer i lys av Fleksibel lærings strategimål.

1 Kirsten Borse Haraldsen, universitetsbibliotekar, Biologisk bibliotek, Universitetsbiblioteket i Oslo, k.b.haraldsen@ub.uio.no.

2 Hans Erik Karlsen, førsteamanuensis, Biologisk institutt, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, h.e.karlsen@bio.uio.no.

3 Irene Lindblad, førstebibliotekar, Biologisk bibliotek, Universitetsbiblioteket i Oslo, irene.lindblad@ub.uio.no.

Innledning

BioNøkkel – en kort beskrivelse av prosjektet

Prosjektet "BioNøkkel" (BioNøkkel red. 2004), opprinnelig med tittel "Digitale læringsressurser for laveregradskurs i biologi med vekt på systematikk og taksonomi" (2004) har fått midler fra Fleksibel læring i to år. Søkere og fagansvarlige for prosjektet var ansatte ved Biologisk bibliotek, Universitetsbiblioteket i Oslo. Det andre året (2005) er prosjektet spesifisert med navnet "Implementering av et medierikt digitalt læringsverktøy (Lucid 3.2) og nettstedet BioNøkkel i kurs ved Biologisk institutt". Søkere og fagansvarlige er her ansatte ved Biologisk institutt og Biologisk bibliotek.

Prosjektets mål var å utvikle og samle digitale bestemmelsesnøkler for å bygge opp digitale hjelpemidler og læringsressurser for laveregradsstudenter i biologi. Vi ønsket i første omgang å fokusere på norske forhold og pensumrelatert materiale til bachelorkurs i biologi. Videre ønsket vi at utvikling av bestemmelsesnøkler og nettsiderskulle bli tilgjennom studentenes aktivitet. Foreløpig var og er målgruppen studenter på kurset "Biologisk mangfold" (BIO1100/2005 og BIO1200/2006) på Biologisk institutt (BIO1200/2005). Tanken var også at nettstedet skulle kunne utvides og tilpasses flere lavere- og høyeregradskurs fra ulike fagområder.

Hva er en biologisk bestemmelsesnøkkel?

Prosjektet handler om å innføre et dataprogram som kan bidra til studentaktive læringsformer, noe Kvalitetsreformen fremhever som viktig (St.meld. nr. 27 2000–2001; Innstilling fra styringsgruppen for fleksibel læring 2002, kap. 4). For å forklare hva vi legger i studentaktive læringsformer, må vi først se litt inn på hva som er biologistudentenes og -lærernes hverdag.

Biologistudiet har alltid vært preget av mye obligatorisk tilstedeværelse for studentene. Laboratorieøvelser med innleveringer, omfattende bruk av feltkurs med innleveringsrapporter, i tillegg til ikke-obligatoriske forelesninger. For å tilegne seg og forstå faget biologi må studenten på ett eller annet tidspunkt i studiet ta utfordringen med pugg av arter, slekter og ordener og studere de viktige (og riktige) karakterer på grupper av organismer. Noen studenter er i utgangspunktet klare for oppgaven og tar det som en spennende utfordring, mens andre sliter med motivasjonen. Det har derfor alltid vært en viktig oppgave

for kursansvarlige og lærere å kunne motivere til denne læringen og finne hvor det er best å legge det inn i studieløpet.

En omfattende bruk av bestemmelseslitteratur er nødvendig i denne læringsprosessen. Denne litteraturen er som regel i bokform og kan være store oppslagsverk eller håndbøker som inneholder bilder og beskrivelser av ulike arter og slekter av planter, sopp og dyr. Den viktigste bestemmelseslitteraturen i denne sammenheng er bøker som inneholder gode nøkler der man kan nøkle seg frem til riktig art eller slekt ved skåring av karakterer.

Karaktertrekk innenfor de ulike organismegruppene er svært viktig i biologien for å forstå både evolusjonære og økologiske prosesser og sammenhenger. En forståelse av hvilke karakterer og hvilken karaktertilstand som teller, er også nødvendig for å kunne bruke bestemmelsesnøkler. Bestemmelsesnøkler er imidlertid ikke alltid tilgjengelige. Ofte ønsker vi nøkler som går til et bestemt taksonomisk nivå for en organismegruppe, for eksempel til slekt eller orden eller art. Av og til ønsker vi nøkler som kun dekker et relativt lokalt område, for eksempel Norge eller Østfold, og som er tilpasset vårt pensum. Pensum i biomangfoldkursene blir ofte bestemt ut fra det man finner under kursavviklingen ute i felt. Mye arbeid er nedlagt i å lage bestemmelsesnøkler som studentene kan bruke på kurs hvor litteratur mangler. Mye av materialet og kunnskapen ligger i hyller og skap, eller for den saks skyld i hodet på spesialistene, og går fort tapt for nye generasjoner av studenter og lærere.

Kan en digital biologisk nøkkel være en god pedagogisk idé?

Nye undervisningsmetoder fokuserer mye på at studentene må kunne løse praktiske problemer. Problembasert læring er med hell innført på profesjonsstudiet i medisin på Universitetet i Oslo og er også forsøkt i mindre skala på for eksempel kurset MBV1010. Dette stimulerer til nye ideer om hvordan vi kan dra studentene mer inn i sin egen læringsprosess.

Hvis oppgaven er å lage en bestemmelsesnøkkel for medstudenter eller neste års studenter, vil forhåpentligvis flere av studentene bli motivert til å lære seg forskjell på ulike slekter av gras eller arter av fisker i indre Oslofjord og kanskje også komme tidligere i gang med arbeidet. Vi så også muligheten for at studentene ville synes det

var spennende å være med på å bygge opp et nettsted hvor bestemmelsesnøkler ble gjort tilgjengelige til ethvert formål og enhver tid. Slik kunne nettstedet bli en ressurs for neste års studenter og etter hvert nye brukergrupper.

Lykkes vi, vil vi være med på å forskyve studentens rolle fra det å være mottaker av informasjon til aktiv og engasjert medskaper av kunnskap (Innstilling fra styringsgruppen for fleksibel læring 2002, kap. 4).

Vi har skissert følgende oppgave for studentene (BioNøkkel red. 2006):

Kollokvieoppgave: Pigghuder

Biologien beskriver organismene i naturen og gir innsikt i samspillet mellom organismene og deres omgivelser, og hvordan utviklingen av livet på jorda kan ha foregått. Forståelsen for klassifikasjon og systematikk av planter, sopp, dyr, alger og mikroorganismer er en viktig del av de biologiske fag. Pensumboka for biologi på lavere grad (Campbell & Reece, 7. ed., 2005: “Biology”) legger relativt stor vekt på klassifikasjon, fylogeni, kladistisk analyse og systematikk (se særlig kapittel 25, og kapittel 26–34). På grunnivå har det tradisjonelt vært konsentrert om læreboka for å forstå klassifikasjon. På feltkurs og laboratoriekurs skal studentene lære organismegrupper/pensumarter og kunne bruke ulike biologiske nøkler i arbeidet. På høyere studienivå har man dermed et utgangspunkt for å klassifisere og systematisere.

BioNøkkel-nettstedet er foreløpig rettet mot BIO1100-kurset – Biologisk mangfold 1 (2005) og BIO1200 – Biologisk mangfold (2006). Gjennom denne obligatoriske kollokvieoppgaven ønsker prosjektet å utnytte mulighetene i digitale ressurser til en fleksibel tilnærming av faget. Oppgaven går ut på at dere skal lage en biologisk nøkkel til en bestemt gruppe organismer. Dere får gjennom egen praksis forståelse for forskjellen på å lage og å bruke en nøkkel. Forhåpentligvis hjelper dette dere til å forstå grunnlaget for klassifikasjon og betydningen av å lære seg pensumarter og -slekter.

Resultatet av oppgavene vil bli diskutert og evaluert i samarbeid med studentene og vil bli tatt inn i BioNøkkel til glede for neste års studenter. Gjennom dette

utnytter vi studentenes ressurser til også å utvikle nettstedet. Produksjon av flere nøkler vil utvide brukerverdien av BioNøkkel.

Beskrivelse av oppgaven: Lage en biologisk nøkkel for Rekke Pigghuder (Echinodermata) Dere jobber 5–6 studenter sammen.

Forelesning om oppgaven, BioNøkkel og nøkkelprogrammet Lucid vil gis på forelesningen 4. mai 2006. Pigghudlabben 5. mai vil foregå på PC-stua, hvor vi har tilgang på PC og Pigghuder. Vi jobber i grupper og studerer de ulike klassene innenfor Pigghuder, basert på levende materiale fra skrap i Oslofjorden, som dere får utdelt. Programmet Lucid vil bli presentert, og dere skal jobbe med å lage en nøkkel på PC. Alle PCene har programmet Lucid ID og Player. Innlevering av forslag til nøkler på Pigghuder er 10. mai, og på forelesningen 11. mai gjennomgår disse. Vi vil ta med nøklene til feltkurset i Drøbak, slik at dere selv kan teste dem.

Dere skal kunne skille mellom 6 klasser Pigghuder, hvor ca. 20 arter er pensum (endelig pensumliste bestemmes på feltkurs i Drøbak i juni). Dere kan velge å lage nøkkel som omfatter de 5 norske klassene. Det må kunne være mulig å skille klassene på mer enn to karakterer.

Maskinene på PC-kursrommet 1252 har installert nødvendig programvare for at dere skal 1) bli kjent med nettstedet BioNøkkel, 2) kunne bruke allerede eksisterende nøkler (lenket fra BioNøkkel) og 3) kunne lage en ny nøkkel. Også på terminalstuen ved kantinen er programmet installert.

Gjør dere kjent med BioNøkkel

Det kan være nyttig først å *bruke* en bestemmelsesnøkkel. Veiledning i hvordan dere skal bruke en nøkkel med Lucid, og hvordan dere skal laste ned *Player*-delen av programmet, finner dere på *Bruke Nøkkel*. Det er imidlertid foreløpig begrenset hvilke organismegrupper som har digitale bestemmelsesnøkler. Derfor foreslår vi at du prøver ikonet for skjell eller for insekter. Det er til gjengjeld mange bestemmelsesnøkler å finne hvis dere går til større håndbøker. (Bruk lenken “Bestemmelseslitteratur” for hver organismegruppe, dette er et søk i BIBSYS ASK-basen.)

Vi har valgt å bruke nøkkelprogrammet Lucid for utvikling av bestemmelsesnøkler

på norsk, nærmere bestemt LucidID og Lucid3. Begge programmene har en *Builder*, der man lager nøkkelen, og en *Player*, der man bruker nøkkelen. For å kunne åpne og bruke en nøkkel laget i Lucid må Player-delen av programmet være installert på den maskinen du jobber på. Hvis dette ikke er gjort og du er student ved Biologisk institutt, kan du ta kontakt med din lokale IT-ansvarlige. Hvis du har privat maskin, kan du laste ned programmet via hjemmesiden til Lucid. Se veiledning.

Når dere så er klare til å gå løs på Pigghud-oppgaven, kan dere gå til Lage Nøkkel for å sette dere inn i hvordan dere kan lage en bestemmelsesnøkkel i Lucid. Det gjelder å klassifisere og finne de beste karakterene til hver gruppe slik at nøkkelen skal bli mest mulig brukervennlig for kommende års studenter, som aldri har sett en *Echinus esculentus*!

LYKKE TIL!

Den første delen av prosjektet gikk ut på å utvikle nettstedet BioNøkkel – funksjon og design (BioNøkkel red. 2004). Videre var et av målene å samle tilgjengelige digitale bestemmelsesnøkler. Vi foretok systematiske søk på Internett med minst tre ulike søkemotorer. Det finnes mange biologiske nøkler i det kommersielle markedet. Dette markedet domineres av CD-rom, og innholdet omhandler ofte amerikanske forhold. Vi ønsket fritt tilgjengelige nøkler som alle kan bruke forutsatt at man har nettilgang. Disse er samlet på BioNøkkel-sidene, under hver organismegruppe. De tilgjengelige nøklene er klassifisert i BIBSYS' emneportal. Noen av nøklene omtales spesielt på faktasiden, dersom de er relevante for f.eks. BIO1200-kurset.

Vi valgte programvaren Lucid, som er utviklet av Centre for Biological Information Technology på universitetet i Queensland (2004). Programmet består av flere deler; grovt sett kan man si at en del er for ”profesjonelle bestemmelsesnøkler” (siste utgave er Lucid 3.2), og en del er et mer pedagogisk verktøy som studentene kan bruke (Lucid ID).

Den profesjonelle delen av BioNøkkel er påbegynt, og ett eksempel er nøkkelen til muslinger (BioNøkkel red. 2004). Vi har tenkt å bruke denne til

å lage gode bionøkler for ulike organismegrupper tilpasset bachelorkurs på instituttet. Nøklerne må lages av spesialister på de ulike organismegruppene. Dataprogrammet kan fylles med pedagogiske bilder av høy kvalitet, video og lydfiler. I den nyeste utgaven av programvaren kan dette legges ut på nettet. Det betyr at mottakeren (den som skal bruke nøkkelen) ikke trenger spesielle installeringer av programvare på sin PC. Etter hvert som nettstedet fylles med relevante biologiske nøkler, håper vi studenter og lærere vil kunne bruke nettstedet i innstudering og undervisning. En stor fordel med digitale nøkler fremfor en trykt nøkkel er at den hele tiden kan forbedres og videreutvikles.

Erfaringer etter at studentene har laget sine pigghudnøkler

Fleksibel lærings strategi omfatter fem mål (Innstilling fra styringsgruppen for fleksibel læring 2002):

- 1 UiO skal integrere IKT i undervisningen for å støtte et helhetlig læringsmiljø.
- 2 UiO skal utvikle sine ansattes kompetanse og motivasjon til å bruke IKT i undervisningen.
- 3 UiOs studenter skal kunne delta i læringsløp både mens de befinner seg på campus og utenfor.
- 4 UiOs fleksible studietilbud skal gi studentene generell kompetanse i bruk av IKT og digitale kunnskapsressurser.
- 5 UiO skal legge til rette for at institusjonen lærer av sin egen virksomhet innen fleksibel læring.

Prosjektets studentoppgave ble gjennomført på kursene BIO1100 i 2005 og BIO1200 i 2006. Målet om kontinuerlig å fornye teknologien og studieobjektene måtte vi av ulike grunner skyve noe frem i tid. Vi valgte å kjøre samme oppgave (pigghudoppgaven) begge årene.

For å analysere våre erfaringer ønsker vi å belyse positive og negative erfaringer i henhold til de 4 første strategiske målene for Fleksibel læring.

- 1 UiO skal integrere IKT i undervisningen for å støtte et helhetlig læringsmiljø.

Prosjektet forsøkte å etterkomme målet, ikke som en hjelp til organisering av læringen, men som et tillegg til innlæring av faktisk fag. Vi tror at å skulle gjøre noe konkret selv, kan vekke lyst til å lære og memorere faktakunnskap (arter/slekter/karakterer), noe som kan oppleves som kjedelig eller rett og slett uoverkommelig for mange. Vi ser at prosjektet har potensial. Studentene syntes det var gøy å jobbe med data, og det var spennende med en kombinasjon av levende sjøpølser og korstroll og datamaskiner på labøkten. Studentene evnet relativt fort å lære seg det teknologiske og selve programvaren. Vi merket en veldig stor forskjell på studentene nå og bare for noen få år tilbake. Fokus er på det de faktisk skal lære, og ikke bare på tastetrykkene og vinduene i dataprogrammet.

Litt om teknologien

Programvare og teknikk skulle fungere i kurssalene, på labben og i øvrige terminalstuer tilgjengelig for laveregradsstudenter på biologi. Men ting vi ikke hadde forutsett det første året, selv om programmet ble testet på kryss og tvers, lot seg rette opp det andre året. Det siste prosjektåret ble dermed mer vellykket enn 2005-året. Man lærer av feil, og feil dukker opp hele tiden.

Programvaren krever en del tilpasninger til våre kurssaler, og vi er helt avhengige av det IT-faglige miljøet for et godt kurs. Dette fungerte utmerket på lokalt plan, IT-personalet hjalp oss med kompliserte programvaretilpasninger og installeringer på alle lokale terminalstuer og PC-labber. Laveregradstudentene har imidlertid begrenset tilgang til lokale PC-arbeidsplasser, mange av deres terminalstuer er administrert på fakultetsnivå. Dette krever at prosjektansvarlige etablerer samarbeid med IT-ansvarlige også på fakultetsnivå.

Litt om organiseringen av kurset

Vi ønsket å gjøre tilgjengelig et dataprogram og en pedagogisk idé for kursansvarlige og lærere ved Biologisk institutt. I de fleste av Fleksibel lærings prosjekter av denne typen er som regel prosjektansvarlig læreren selv. Utfordringen for oss i starten ble, i tillegg til å innføre pigghudoppgaven på BIO1100, også å formidle og få til et samarbeid med instituttet.

Alle ideer ble mottatt med entusiasme og interesse av lærerne, men i praksis er det ofte svært vanskelig å legge til rette for nye oppgaver i et allerede faglig “fullstappet” kurs. Det kan ofte oppleves som vanskeligere å ta noe ut, enn å føye noe nytt til. Resultatet ble at studentene fikk en oppgave i tillegg til det pensum, antall labber og eksamensoppgaver de hadde hatt tidligere.

Vi forsøkte også å formidle til studentene noe om Fleksibel læring og prosjektet, noe mange av dem følte forstyrrende, og dette skapte en del uro. En mindre gruppe studenter formidlet at de opplevde oppgaven som svært lærerik og spennende. Til sist, men ikke minst; studentene kunne vise til et bedre resultat på eksamensoppgaven om pigghuder enn på de øvrige oppgavene.

Det var en fordel å få anledning til å kjøre samme opplegget i to år. Problemet med bruk av tid ble likevel stående igjen; lærere og kursansvarlige var veldig positive til selve prosjektet og det at studentene skal lage – og ikke bare bruke – en biologisk nøkkel tidlig i studiet, men det ble ikke rom for å sette av mer tid til øvelsen. Vi fikk ikke tid til å jobbe med resultatet sammen med studentene, og vi måtte nedprioritere gjennomgåelsen av innleveringer. Vi rakk kun å gjennomgå noen av de innleverte oppgavene på storskjerm i forelesningssalen. Vi plukket ut en besvarelse som var pen og tilsynelatende riktig, men ved nærmere gjennomgang viste det seg at den likevel kom ut med klare feil og begrensninger. Studentene hadde ikke fått bearbeidet oppgaven godt nok og hadde heller ikke fullt ut forstått nøkkelen. Dette er et utmerket utgangspunkt for å arbeide videre mot et godt resultat, noe det ikke ble tid til. Vårt ønske er å kunne følge opp resultatene i en PC-stue, slik at alle gruppene kan forbedre sin nøkkel der og da, men dette vil kreve en ekstra labøkt eller to. Studentene må oppleve at det de har gjort og laget, blir gjennomgått for at oppgaven skal ha en verdi i kurset.

Tanken var at neste års studenter skal kunne lære Pigghud-klassenes viktige karakterer ved å bruke nøklene som studentene utarbeidet i år. Idéen har vært at årets studenter skal føle et ansvar for at neste års studenter skal lære noe av nøkkelen de lager. Vi er svært fornøyd med studentenes innsats og hva de fikk gjort på den korte tiden de hadde til rådighet. Vi håper også at en dypere forståelse for klassifikasjon og biologiske nøkler vil synke inn etter hvert.

- 2 UiO skal utvikle sine ansattes kompetanse og motivasjon til å bruke IKT i undervisningen.

Vi ser at prosjektet har alle muligheter til å oppfylle denne målsettingen. Ved å lage et nettsted med relevante nøkler, hvor nettopp lærernes kompetanse om karakterer og organismegrupper er avgjørende for at det skal bli pensumrelaterte, gode nøkler, vil det være mulig å motivere læreren til også å bruke IKT mer aktivt i undervisningen.

- 3 UiOs studenter skal kunne delta i læringsløp både mens de befinner seg på campus og utenfor.

BioNøkkel kan, når den fylles med nøkler, også brukes utenfor campus. Foreløpig er målgruppen studenter ved kurset BIO1200 ved Universitetet i Oslo. Mye av undervisningen er som nevnt obligatorisk og foregår dels på campus og dels i felt. Biologifaget er så langt ikke det fag som utmerker seg i fjernundervisningstilbudet. BioNøkkel kan være et bidrag til å bedre dette.

- 4 UiOs fleksible studietilbud skal gi studentene generell kompetanse i bruk av IKT og digitale kunnskapsressurser.

Vi har tro på at Lucid ID vil være en god øvelse på datamaskinen for studentene. I tillegg har vi på nettstedet lagt inn stående søk i BIBSYS' emneportal med relevante internettlenker, relevante digitale nøkler der de finnes, og katalogsøk i BIBSYS ASK på nøkler i bokform. Dette er kvalitetssikrede nettressurser som er tilgjengelige for studentene. Nettstedene blir kort demonstrert med tanke på å bygge opp en kompetanse på fagspesifikke kunnskapsressurser.

Veien videre

Det første året prioriterte vi at nettstedet og en biologisk nøkkel ble “stabled på beina”, en ”daglig leder” ansatt i prosjektet ledet dette arbeidet. Det siste året har det vært vanskelig å finne kompetente personer som kan steppe inn for så korte perioder det er snakk om. Vi har vært to fast ansatte (en prosjektansvarlig i permisjon) som har drevet prosjektet. Prosjektoppgaven på BIO1200 ble

prioritert, samt å forberede en ny nøkkel for marine naturtyper.

Vi har planer om å prioritere hjelp fra en person som kan starte arbeidet med å utvikle denne nøkkelen. Videreutvikling av nettsidene, oppdateringer, feilsøking og vedlikehold har i liten grad kunnet bli prioritert. Vi ser i ettertid at prosjektet er preget av få aktører og relativt lite ressurser når det gjelder å følge opp og lede prosjektet gjennom lengre perioder. Ikke minst vil det teknologiske, både med hensyn til programvaren, men også for hjemmesidene kreve oppfølging.

Vi ønsker å revurdere en del teknologiske valg vi gjorde i starten, noe som sannsynligvis vil lette videre drift. Vi valgte blant annet å legge våre BioNøkkel-sider inn under Universitetet i Oslos nettsidemal. BioNøkkel får på denne måten mindre plass på siden, vi kunne derfor tenke oss egne nettsider. Videre valgte vi at nettstedet BioNøkkel består av enkeltstående html-sider. Vi fikk uvurderlig hjelp fra USIT og tegnekontoret i denne sammenheng. Vi vurderte en moderne og profesjonell nettløsning og -design, men fant det for dyrt og komplisert. Tilbudet av slike profesjonelle nettløsninger er blitt mye større bare på disse årene, og vi ønsker å vurdere en ny mer lettstelt database-nettløsning.

Prosjektsøkerne er fagreferenter ved Biologisk bibliotek, Universitetsbiblioteket i Oslo, som tradisjonelt ikke har hatt ansvar for undervisning ved UiO. Etter hvert som Internett, fagspesifikke litteraturdatabaser, kildekritikk og referansekunnskap blir mer og mer viktig, har UB nå utviklet integrert undervisning i instituttenes faglige undervisnings- og kurstilbud. I første rekke er det informasjonsressurser i form av faglige databaser det fokuseres på i denne sammenheng. På bachelornivå har vi erfart at behovet dreier seg mye om digitale oppslagsverk og lærebøker. De digitale læringsressursene på dette nivået vil derfor inkludere en ressurs som BioNøkkel.

Vårt ønske er at vår fremtidige rolle blir å være støttespillere i BioNøkkel-prosjektet, å kunne bidra i IKT-undervisningen med kollokvieoppgaver og nettsider, men at Biologisk institutt overtar eierskapet og ansvaret for nettstedet BioNøkkel. Det siste prosjektåret ble også prosjektet skjøvet i den retning ved at prosjektansvarlig og økonomien er lagt til instituttet. Vi håper at prosjektoppgaven kan fortsette og kanskje utvides noe i årene som kommer.

Ressurshenvisninger

BIO1200. (2005, 08.02.2006). "*BIO 1200 – Biologisk mangfold.*" Retrieved 20.06.2006, from <http://www.uio.no/studier/emner/matnat/biologi/BIO1200/>

BioNøkkel red. (2004). "*Nøkkel til Muslinger (Lucid 3.2) – nettversjon. BioNøkkel - Rekke Mollusca – bløtdyr.*" Retrived from <http://www.ub.uio.no/umn/biol/bioKeys/blotdyr.html>

BioNøkkel red. (2004, mai 2006). "*BioNøkkel, bestemmelsesnøkler i biologi.*" Retrieved 20.06. 2006, from <http://www.ub.uio.no/umn/biol/bioKeys/index.html>

BioNøkkel red. (2006). "*Bionøkkel – Kollokvieoppgave: pigghuder.*" Retrieved 24.06.2006, from <http://www.ub.uio.no/umn/biol/bioKeys/kollokvieoppgave.html>

Centre for Biological Information Technology (2004). Lucid, The University of Queensland, Brisbane, Australia

Innstilling fra styringsgruppen for fleksibel læring (2002): "*Fleksibel læring ved Universitetet i Oslo. Strategisk plan 2003–2007*".

MBV1010. (2005, 02.12.2005). "*MBV1010 – Cellebiologi og genetikk.*" Retrieved 22.06.2006, from <http://www.uio.no/studier/emner/matnat/molbio/MBV1010/v06/>

St.meld. nr. 27. (2000–2001). "*Stortingsmelding nr. 27. Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning.*" Retrieved 23.06.2006, from <http://odin.dep.no/kd/norsk/publ/stmeld/014001-040004/index-dok000-b-n-a.html>

Trivial Corpus Pursuit:

An Online Game that Facilitates Autonomous Learning

Signe Oksefjell Ebeling¹

Abstract

Trivial Corpus Pursuit (TCP), developed at the University of Oslo in 2005–2006 with funding from “Fleksibel læring”, is a data-driven mind game available to English language students on the web. The aim is to involve students more actively in their learning process by offering them a game where they have to be language researchers in order to win. The questions in TCP are taken from familiar grammar topics and all questions can be answered by consulting a readily available corpus. A corpus is a searchable collection of electronically stored authentic data and is an invaluable tool in modern language studies. By accessing TCP, students can explore the use of corpora in a simple search environment. In addition to knowing how to use a corpus, students also need grammatical knowledge in order to answer the questions correctly.

This paper gives a description of TCP and how corpora can also be introduced to students at a lower level of study. Pedagogical advantages and challenges are important issues when introducing information- and communications technology (ICT) to students; these will also be addressed in the present article. Further, this interactive learning environment is discussed in light of technological innovations and challenges that emerged during the development of TCP.

¹ Signe Oksefjell Ebeling, prosjektleder,
Department of Literature, Area Studies and European Languages, Faculty of Humanities, s.o.ebeling@ilos.uio.no.

Corpora and Interactive Learning

For the past few decades, the use of text corpora in language research and teaching has blossomed.² The English Department at the University of Oslo has made extensive use of existing English language corpora and was also one of the main contributors in the creation of the *Oslo Multilingual Corpus*, a corpus of original texts and translations. With this experience and expertise it is therefore a natural development that corpora are integrated more and more into both on-campus and online teaching at the University of Oslo.

Not only have corpora been an influential resource to researchers, they have also become part of the students' learning environment, particularly students at an advanced level. Students are introduced to corpora in lectures and are invited to write term papers and theses, using material extracted from both mono- and multilingual corpora. More recently, corpora have also been introduced at lower degree levels. Notably, the Flexible learning project Oslo Interactive English (OIE)³ offers corpus-driven exercises on the web suitable for undergraduate students of English (for a detailed account of OIE see Ebeling & Hasselgård 2006).

The interactive learning environment described here, Trivial Corpus Pursuit (TCP), is similar to OIE in that it requires that students consult a corpus to answer grammar-related questions. However, TCP is even more geared towards self-study than OIE. TCP seeks to motivate students to use corpora in their language learning by involving them in a game.

Both OIE and TCP were created as stand-alone supplementary material to on-campus teaching, aiming to encourage students to practise grammar in their own time in a user-friendly environment. Both are highly interactive, involving corpus searches and reflection on the part of the students. Experience from OIE, however, shows that it is not easy to motivate students to work in this manner. Time will tell whether the gaming nature of TCP is more appealing to students than the more traditional question-and-answer environment of OIE.

² A corpus can be defined as a collection of electronically stored authentic discourse put together in a principled way and is used as a resource in language studies.

³ OIE received funding from "Fleksibel læring" in 2004.

The emergence of language corpora and the advances in information technology seen in recent years have opened a well of opportunities in the development of resources and teaching materials for language learners. Moreover, these advances combined with modern corpus methods have implications for pedagogical approaches to language learning, particularly in an interactive environment. These will be central issues in this paper where we will describe TCP and discuss it in light of technological and pedagogical challenges.

TCP: A Short Presentation

The idea for *Trivial Corpus Pursuit* was hatched during the development of *Oslo Interactive English*. Both projects were initiated as a response to the need for more practical language training than the department (ILOS) can offer through traditional classroom teaching. OIE provides students with an opportunity to practise their grammar skills outside of lectures and seminars in an environment that encourages interactive learning. Another important aspect of OIE is that students are introduced to the corpus as a new and invaluable language tool. Students are encouraged to learn how to use a corpus at the same time as they practice their language skills.

TCP follows in the footsteps of OIE by offering similar corpus-driven exercises but differs in that it is set up as a game and is therefore thought to bring an additional motivating factor to student participation.

Based on the idea behind the more famous board game Trivial Pursuit™, the aim of TCP is to answer questions in order to fill a pie with six wedges. The questions are drawn from different topics central to English grammar. Figure 1 is a screenshot of the opening page of TCP: the six categories to choose from are Adjectives & adverbs, Nouns & verbs, Function words, Vocabulary, English vs. Norwegian, and Miscellaneous. These are all topics that are covered in the first year of English language studies.

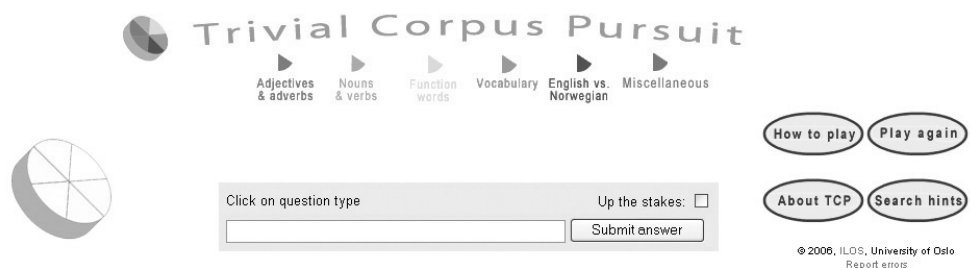


Figure 1: TCP start page — upper frame

Only one correct answer is required per category. After each correct answer, the pie to the left will start to fill with a wedge representing the appropriate topic. A correct answer is also followed by a cheerful sound, whereas a wrong answer is followed by a gloomy sound. Once the pie is full of wedges, the player has won and the game is over.

If the box in the upper right corner of the grey question box is ticked, the game is played with an alternative set of rules. Whereas the simple rules allow you to answer incorrectly and still keep your wedges, the alternative rules—where you “up the stakes”—remove a wedge every time a wrong answer is given.

The purpose of the game is to practise language-related issues in a friendly environment and at the same time familiarise students with the use of corpora in language studies. In order to win the game the students must be able to interpret the information that the corpus provides and combine that information with their knowledge of English and English grammar. In this manner, the students will actively take part in their own learning process by first searching for grammatical constructions (words, phrases, collocations), then reflecting on these constructions in context, and, finally, arriving at an answer that they believe to be the correct one.

The Corpus and the Search Interface

The immense scope of a modern corpus, and the range of computing resources that are available for exploiting it, make up a powerful force for deepening our awareness and understanding of language. (Halliday 1991:41-42)

Since language corpora are in themselves an electronic resource, it seems only natural that they should form an integrated part of e-learning. TCP uses a corpus as the main tool for students to solve online grammar tasks.

The corpus used in TCP was originally developed for *Oslo Interactive English*, hence the name the *Oslo Interactive English Corpus*. It is a 7-million-word monolingual English language corpus comprising texts mainly from the 20th century (with a few texts from the 21st century). The corpus includes fictional and non-fictional texts in addition to political speeches and film scripts from the 1980s and 1990s. The major contribution comes from UK and US sources, but texts from other English-speaking countries are also included.⁴ Due to copyright issues, the OIE Corpus is password-protected. Students can ask their on-campus tutors or send an email to the TCP/OIE administrator to obtain a username and password.

The questions in TCP are corpus-driven, which is to say that they have been made on the basis of the corpus and hence the correct answers to the questions can be found in the search results. The search results are given in a key-word-in-context (KWIC) concordance (output) and in many cases the answers are not immediately obvious. The students have to study the concordance and use their knowledge of English grammar before they arrive at a conclusion (an answer) based on their informed interpretation of the corpus results.

Figure 2 illustrates a corpus concordance in the lower frame of the TCP web page. A random question has been loaded in the upper frame after the student has clicked on the Nouns & verbs category. The corpus is always at the students' disposal so that it is easy to interpret the corpus result with the question close to hand.

4 See Ebeling & Hasselgård (2006) for a more detailed account of the OIE Corpus.

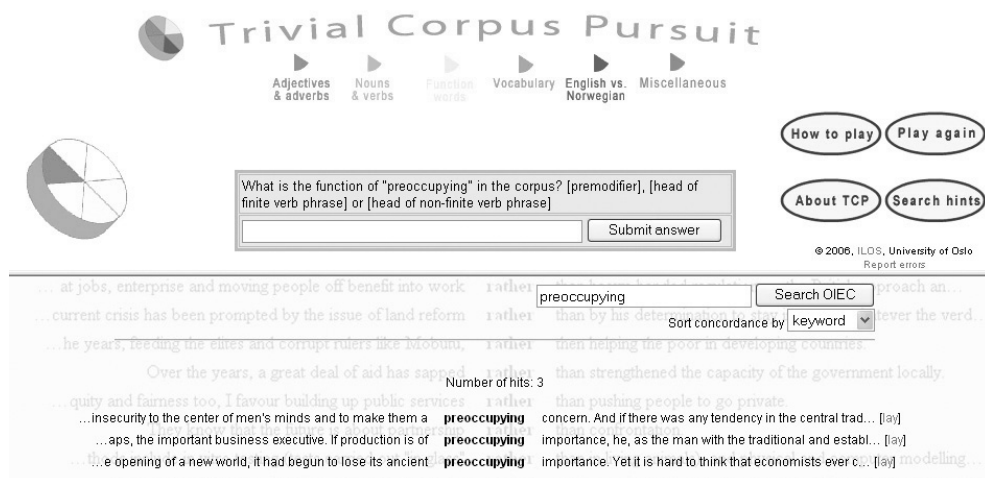


Figure 2: KWIC concordance in TCP

Figure 2 also shows that one question has been answered correctly already, indicated by the red wedge in the pie to the left, and a new orange *Nouns & verbs* question has been loaded.

The corpus search interface, as seen in the bottom frame of Figure 2, has been designed to be simple and intuitive and does not give the students too many options. With a more advanced search interface the students might feel slightly hampered and not be able to perform the right searches.⁵

What has been illustrated so far is the final product that is offered to students. Before reaching this stage, many factors had to be taken into account to ensure a stand-alone and well-functioning environment that may benefit the students. The following two sections concentrate on technological and pedagogical issues related to the process of making TCP.

Pedagogical Advantages and Challenges

This section focuses on the pedagogical integration of ICT in language learning. On the basis of experience gained during the development of TCP, we will take a

⁵ A detailed account of the search options in TCP and OIE is given at: <http://www.hf.uio.no/ilos/OIE/html/searchhints.html>

look at the pedagogical advantages that can be exploited in such an environment. There are also great pedagogical challenges to be faced when ICT is introduced to students in a new learning environment, these will be discussed in the second part of this section.

Following the pedagogical trends of recent years, TCP invites students to take part in problem-based learning and thereby be more actively involved in their own learning process; it is learner-centred rather than teacher-centred. As has been shown in previous sections, students are “forced” to make use of the tool at hand—the corpus—in order to answer the questions satisfactorily. An electronic corpus is well suited for problem-based learning since it does not give a ready answer; the concordances only point the user in the right direction. Ultimately, it is the combination of corpus analysis and grammatical knowledge that will provide the student with the answers.

Another advantage of ICT-related learning is the aspect of *autonomous learning*. An interactive environment such as TCP encourages students to work independently and take responsibility for their own learning. Again, an active approach to learning is applied—it is self-directed and self-driven—and students may find that they are more motivated by this. Rather than being instructed by a tutor, they can make the learning process their own and practise whenever it suits them.

One of the main assets of TCP (and indeed OIE) is that students are introduced to a language resource that will be of great use to them in the future. In a way, it is similar to learning how to use a dictionary in an efficient way, which is a skill one can make use of throughout one’s life. This advantage of being made familiar with the use of corpora could be termed *learning for life*. Whether in future study or work-related situations, a corpus can always be consulted whenever uncertainties in text production arise. Although the OIE Corpus is copyright-protected and cannot be used outside a university setting, more and more corpora are being made available, for free or for a small fee, either online or on CD-ROM. The principles of using the OIE Corpus can be easily transferred to other corpora and corpus search engines, and, indeed, to searching the Internet.

The process of developing OIE revealed several potential challenges related to the flexible nature of corpus-driven exercises on the web. *Motivation* seems to be a key issue. Students are reluctant to spend time on optional and supplementary teaching/learning materials, even if it is to practise their own skills. A log was set up for OIE to map the site activity and, as suspected, relatively few students emerged as regular users (cf. Ebeling 2005). TCP is just about to be launched and a similar log has not yet been activated. However, it is hoped that motivation will increase as a result of the competitive aspect integrated within TCP.

The use of corpora in language teaching has shown that students are not immediately comfortable with such a method (cf. Kennedy & Miceli 2001). While some struggle with the search interface, others struggle with the analysis, i.e., how to interpret the concordance lines in a corpus search. Since the use of modern *corpus methods* has proven to be a challenge even in on-campus teaching where students are guided by an instructor, the challenge is even greater in a teacher-less environment such as TCP. This is the reason why TCP has a very simple search interface that should be suitable for beginners; it is not really more sophisticated than performing a web search. Instructions are also given, with illustrations, for interpreting concordances. Nevertheless, students may feel more comfortable if they are introduced to the use of corpora in a face-to-face encounter between students and teacher. As a result they may also feel more motivated to spend some time doing exercises when the searching itself is no longer an obstacle.

This leads us to a related challenge that needs to be addressed: *integration of TCP in on-campus teaching*. With regard to the difficulty some students may have with the use of corpora in language learning, it would be beneficial if students were encouraged—to a greater extent than they are today—to use OIE and TCP through lectures and seminars. However, this largely depends on the teachers' interests as well as on the availability of equipment; to make this work in seminars or lectures, large computer rooms would be needed. There is, of course, also the question of how much time teachers want to invest in introducing students to corpora. In this connection it should be mentioned that many students are not intimidated by this new and unfamiliar tool at all. However, to introduce the method in on-campus courses would stress the

importance of corpora in modern language studies as well as getting the message out to more students.

Technology Contributing to TCP

In the following section we shall take a look at what technologies have been applied in TCP in order to support the pedagogical advantages outlined above. Before we do so, it should be stressed that the use of ICT in teaching and learning does not guarantee better teaching and more learning. ICT does not, in itself, ensure that the teaching and learning processes are more successful than if it had not been used (cf. Bostad 2001:16). However, as a supplement to on-campus teaching, TCP clearly benefits from the technology by offering a flexible way of practicing corpus use and language learning. On the other hand, TCP could have been introduced as a board game where no technology was needed, thus requiring a more organised form of learning and potentially more teacher-centred interaction.

With reference to Laurillard's book *Rethinking University Teaching*, Jopp & Feilberg (2001:12) stress that a successful learning outcome must be seen in relation to, and be combined with, adequate technology. Thus, technology is not a neutral factor in the creation of an interactive learning environment, i.e., different tools further different aspects of the learning process.

The choice of technology to support TCP underlines, to a large extent, the importance of the statements above. Adequate technology—making use of tools that serve different purposes in the language learning process—was considered from the viewpoint of both the user and the developer. First, from the user's viewpoint, the technology must be of such a nature that the hardware and software will not be an obstacle. Although a minimum requirement must be assumed, no advanced hardware or software should be required to be able to play TCP. As mentioned in the foregoing section, the corpus search interface should reflect the fact that TCP is for undergraduate students, typically beginners when it comes to the use of corpora in language learning. Second, from the developer's viewpoint, it is important that the technology chosen must assist the various aspects of the whole learning environment, both in practical and pedagogical

terms. While keeping the user in mind, the developer's role is to integrate the technical parts of TCP so that the students encounter a user-friendly website. Apart from the actual web design, TCP consists of three separate modules:

1. Load question
2. Search corpus
3. Check answer to question

The programming of these three modules includes the use of JavaScript, PHP and Perl. For the purposes of TCP, technology is seen as a resource offering a well of options. Other programming languages or software could just as well have been used to create a similar environment. However, the programming languages used were found to be adequate, as they do not require any software installations on student computers and they efficiently load the web pages.

This said, there is the difficulty of getting the web pages to display properly in different web browsers. This is not unique to this project, of course, and is something every web designer has to take into account. The web browser most widely used by Arts and Humanities students at the University of Oslo is Internet Explorer. Thus, TCP has been developed with this in mind. In addition to Internet Explorer, TCP has also been tested in Mozilla Firefox and is found to work satisfactorily in both web browsers.

Another problem, related to the third module referred to above, is that there has to be an exact match between the pre-programmed key and the answer provided by the student. In order to get around this problem, alternative answers are given in cases where the answer string is not immediately obvious. The questions and corpus files are plain text files and no special programming is needed to change or update them.

The main website, as seen in Figure 2, consists of two frames. The fact that the corpus search loads in the lower frame at the same time as the question can be read in the upper frame makes it easier for the user to interactively answer the questions.

Finally, it should be mentioned that although the planning stages of TCP raised many technological challenges, the final product clearly shows that the interactive element of TCP benefits from the simple but robust interaction between the various technologies applied.

Concluding remarks

Working on TCP has been both challenging and rewarding. It has been a rewarding process to go from more or less vague ideas to a finished product and getting the opportunity to explore the possibilities of integrating a corpus within an interactive game of grammatical knowledge.

Some of the pedagogical and technological challenges have been mentioned above and should not be underestimated. However, only the future will show if these challenges have been dealt with adequately. We are still in the early stages, and an evaluation of TCP— including students' views—will only be possible to conduct once TCP has been up and running for at least a term, i.e., by the end of 2006. These challenges aside, perhaps the most time-consuming part of developing TCP has been to make the questions. Not only does the corpus have to be consulted to develop these, the form of the questions has to be such that it is clear either from the context or the alternatives given what the exact answer should be. This does not reflect the whole truth about corpus linguistics and linguistic research in general, since different answers may often be argued for. Nevertheless, as a first step into corpus linguistics, having one and only one correct answer is thought to help the students become keen corpus users in the future.

References

Bostad, Finn. 2001. "IKT, dialog og læring. Et møte mellom erfaring og teori i utvikling av IKT-basert språklæring ved universitetet". In Carsten Jopp (ed.) *IKT og læring i humanistisk perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag. 15-30.

Ebeling, Signe Oksefjell. 2005. "Oslo Interactive English". Paper presented at the symposium *Corpora and Language Teaching*, Göteborg University, 2-3 December 2005. <http://www.hf.uio.no/ilos/OIE/html/goteborg.html>

Ebeling, Signe Oksefjell and Hilde Hasselgård. 2006. "Oslo Interactive English – om bruk av tekstkorpora i språkundervisning". *Tidsskrift for Universiteternes efter- og videreuddannelse* 2006(7). http://www.unev.dk/view.aspx?artikel_id=586

Halliday, M.A.K. 1991. "Corpus studies and probabilistic grammar". In Karin Aijmer & Bengt Altenberg (eds.). *English Corpus Linguistics. Studies in Honour of Jan Svartvik*. London: Longman. 30-43.

Jopp, Carsten and Julie Feilberg. 2001. "Innledning". In Carsten Jopp (ed.) *IKT og læring i humanistisk perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag. 9-14.

Kennedy, Claire and Tiziana Miceli. 2001. "An evaluation of intermediate students' approaches to corpus investigation". *Language Learning and Technology* Vol. 5, No. 3. 77-90.

Websites

Oslo Interactive English: <http://www.hf.uio.no/ilos/OIE>

Oslo Multilingual Corpus: <http://www.hf.uio.no/ilos/OMC>

Trivial Corpus Pursuit: <http://www.hf.uio.no/ilos/OIE/tcp.php>

Blogg – åpen veiledning på nett

Demokratisk kunnskapsdanning i samfunnsfagdidaktikk

Trond Solhaug¹

Sammendrag

Prosjektet gjennomføres på Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, med studenter i masterspesialisering i samfunnsfagdidaktikk som deltakere. Det skal være et ledd i lærerstudentenes foreberedelse for skolens oppdrag å utdanne for demokratisk medborgerskap.

Artikkelen innleder med å vise at blogging kan bidra til studentenes demokratiske innflytelse på kunnskapsutviklingen gjennom åpen dialog og debatt om fag og didaktikk. Videre kan bloggverktøyet brukes til å synliggjøre kunnskap for en større gruppe av studenter utenfor campus. I en innledende fase av prosjektet har jeg også gjort noen erfaringer med åpen veiledning av studenter på nett.

Hoveddelen i denne artikkelen presenterer en students refleksjoner over åpen veiledning, og erfaringene med dette drøftes. Hovedinntrykket er at studentene både kan utvikle sine kommunikative og samarbeidende ferdigheter og utvikle egne samfunnsvitenskapelige tekster gjennom en offentlig tilgjengelig veiledning i et bloggverktøy. De bidrar dessuten til andres læring gjennom egne tekster. En må imidlertid være oppmerksom på studentenes sårbarhet i det offentlige rom og gi enkelte som ønsker det, rom for veiledning som er mer skjermet.

¹ Trond Solhaug, postdoktor, Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, trond.solhaug@ils.uio.no.

Prosjektets rammebetingelser og mål

Innledningsvis skal jeg angi noen rammefaktorer som er avgjørende premisser for utformingen av dette prosjektet, som i dag er i en pilotfase med bare to ordinære studenter.

For det første: Prosjektet "Demokratisk kunnskapsdanning" er knyttet til masterspesialisering i samfunnsfagdidaktikk innenfor Lektor- og adjunkt-programmet (LAP). Masterspesialiseringen er ledet av ILS, men er et samarbeid med SV-fakultetet. Studiet består av to obligatoriske emner á 10 sp i samfunnsfagdidaktikk, et metodeemne på 20 sp og masteroppgave på 30 sp som undervises/veiledes ved Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling (ILS). To emner til valg á 10 sp undervises ved SV-fakultetet. Masterspesialiseringen på 90 sp skal (i henhold til kvalitetsreformen) være et fullgodt tilbud på samme vitenskapelige nivå som de faglige spesialiseringene på 120 sp. *Det foreliggende prosjektet er bl.a. et ledd i å få god vitenskapelig kvalitet i en masterspesialisering som er begrenset til 90 studiepoeng.*

For det andre: Utdanningen i samfunnsfagdidaktikk kvalifiserer for lærer-profesjonen, eventuelt administrativt arbeid, lederarbeid eller utviklings-arbeid innenfor utdanning. Dette skiller masterspesialiseringen ved ILS fra de fleste andre masterspesialiseringer ved UiO. Det innebærer at studenter (heltid og deltid), faglige ansatte i denne masterspesialiseringen og samfunnsfaglærere i skolen vil ha skole, samfunn og undervisning i samfunnsfag som felles interessefelt. *Et åpent virtuelt møtested mellom disse forskjellige gruppene skal søke å skape et felles rom for dialog og deliberasjon om emnene i masterspesialiseringen, samfunnsfaget i skolen, forholdet mellom skole og samfunn med mer.*

For det tredje plasserer prosjektet seg tematisk inn i den demokratiske begrunnelsen for skolen (Brown et al. 1997, Aasen 2003). I denne ligger skolens oppdrag i å kvalifisere for demokratisk medborgerskap.² Hele utdanningen i skolen skal bidra til en slik målsetting, men samfunnsfaget har en særlig kunnskapskvalifiserende rolle i dette. Det blir derfor også en sentral del av lærerutdanningen å kvalifisere studentene for å utvikle skolens oppdrag til

² Dette oppdraget er belyst i Solhaug: 2003, Læreplan Generell del og læreplan i samfunnsfag for grunntdanningen. Solhaug 2003, Læreplan 1993.

å utdanne for medborgerskap. Selve masterspesialiseringen problematiserer derfor dette oppdraget som ett av sine sentrale tema. *Dette prosjektet søker å bidra til studentenes demokratiske danning gjennom å skape dialog om kunnskap og kunnskapsutvikling blant studenter og lærere. I studiet søker jeg å modellere/skape et forhold mellom universitetslærer og studenter parallelt med det en finner mellom elever og lærere i skolen. Det er særlig den åpne dialogen om emner, undervisning, kunnskap og nettverksbygging som er det parallelle didaktiske grepet.*

For det fjerde står prosjektet i et dialogisk forhold til kvalitetsreformen. På den ene sida søker jeg å oppfylle krav om nye læringsformer og fleksibel tilgang til utdanning for grupper utenfor universitetet gjennom en åpen webløsning. På den andre sida søker jeg å ivareta det kritisk refleksive aspektet ved studentenes danning, gjennom et fritt og åpent dialogmedium (blogg). På bakgrunn av dette kan jeg oppsummere fire delmålsettinger som vil utgjøre prosjektets rammer: 1) vitenskapelig kvalitet. 2) demokratisk kunnskapsutvikling. 3) kritisk refleksiv danning av studenter, og et siste punkt, som like gjerne kan betraktes som et middel: 4. integrere student og profesjonsgrupper.

Bruk av blogg – begrunnelser og perspektiver

Blogg (weblogging) er en offentlig videreføring av begrepet logg og har fått tradisjon for å ha et personlig preg eller "micro publishing" (Williams & Jacobs, 2004:232). Den første bloggen (Portland Pattern Repository) ble startet i 1995. Første blogg i academia er datert til omkring 2002 ved Harward Law School i USA. Blogger ved nærliggende universiteter er for eksempel denne ved ILS UiO: <http://blogg.ils.uio.no/konferanser/retorikk2006/>, ved Universitetet i Bergen: <http://studblogg.uib.no/> og ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet: http://org.ntnu.no/studentrad_svt/blog/4 og ved Stockholms universitet <http://blogs.su.se/sasc4573/>, for å nevne noen.

Teksten har mye til felles med den personlige loggen der en person skriver om egne synspunkter og får kommentarer på disse fra omgivelsene, (se: Lamshed et al. 2003). Blogger kan være temabaserte eller altomfattende. Begrunnelsene for å innføre blogg i dette prosjektet er flere. For det første er universitetets forelesende

undervisningsform lite dialogpreget. Det er, etter mitt syn, behov for et forum der studentene kan ta til orde om kunnskap, undervisning, fag og litteratur på egne premisser. Bloggen blir slik et kommunikasjonsverktøy mellom studenter og lærere. I en lærerutdanning synes det avgjørende viktig å skape legitime kanaler for ytring og refleksjon om skole og utdanning blant nye generasjoner. Spesielt skal den gi studentene en offentlig stemme til å skrive og mene fritt om forhold som vedkommende er interessert i, knyttet til masterspesialiseringen. Bloggen er tenkt som et verktøy til å oppfylle mål om demokratisk deltakelse og innflytelse på områder som studentene selv avgjør, for eksempel litteratur, vurderingsformer i studiet, undervisning med mer (delmål 2 og 3 over).

For det andre kan bloggen bidra til å dele kunnskap og ideer. Dette er funksjonen til mange blogger i dag (Williams 2004:234). Bloggen blir i dette perspektivet et bidrag til alle fire delmål i prosjektet.

For det tredje (det følger av de to foregående) skal bloggen bidra til å myndiggjøre studentene. En slik myndiggjøring er forbundet med skriving så vel som eksponering i det offentlige rom, som kan gi studentene nye meststringsopplevelser. Også dette er funksjonen til mange blogger, jf. Williams 2004: 234. Dette aspektet ved bloggen bidrar til delmål 3 – å utvikle studentenes danning.

For det fjerde skal lærerbloggen bidra til faglig debatt mellom kolleger i samfunnsfag ved ulike læresteder. Det er naturligvis ingenting i veien for å tildele studenter forfatterrettigheter her også. Slik har jeg et håp om at bloggen i perioder kan integrere ulike aktuelle grupper.

Sist, men ikke minst bør bloggen ha stor fagdidaktisk relevans. Det er i dag ingen artikler på studentenes leseliste om blogg, men det bør det være. Men, det viktigste er kanskje at studentene gjør seg kjent med bloggen som fenomen og får en liten praksis inn i et teoritungt studium.

Det er imidlertid ingenting som gjør seg sjøl. Institusjons-, rolle- og sjangerforventninger hviler tungt over academia og alt dets vesen. Dette illustreres ikke minst av denne studentens første innlegg på bloggen.

”Når jeg nå for første gang møter dette fenomenet på nett, blir jeg usikker på hva som forventes av meg som elev. Skal det preges av akademisk debatt, med referanser til kilder for synspunkter, nitide drøftinger og et stramt språk, eller er det mer fri meningsutveksling og spontan samtale?”

”Det er ikke til å komme bort fra at eleven i et lærer-elev-forhold opplever et visst ønske om å følge lærerens intensjoner. Dette har med tradisjonelle rollemønstre og vissheten om vurdering å gjøre. Dette er derfor med på å binde hva en vil ta opp i en blogg, hvordan en vil formulere seg og hvor lett en skriver inn en kommentar. Skal vi videreføre bloggens nye tradisjoner, bør vi etter mitt syn være veldig åpne for alle typer innlegg og passe oss for å akademisere den for mye. Ønskes et mer akademisk preg, burde vi bruke et annet begrep, som for eksempel “debattforum”. Vi er ikke tjent med å prøve å redefinere et allerede utvannet begrep, “blog”, til noe det aldri har vært.”
<http://sfd.uio.no/blogg/student>

Selv om bloggverktøyet åpner for mange former for skriving, kommentarer og mulig innflytelse, har prosjektet en vei å gå med hensyn til at studentene virkelig kaster seg ut i dette og tar det i bruk på egne premisser. Dette rører ikke minst ved prosjektets demokratiske kjerne i uomgjengelige asymmetriske relasjoner mellom universitet/lærer og student (eller mellom lærer og elev). I tråd med det studenten skriver, vil det være nødvendig å avklare premissene for deltakelse sammen med studentene. Ikke minst må en få aksept for at demokrati innebærer noe som ikke kan målstyres, men må utformes mens en går. Den åpne skrivingen er bloggens idé, og den må ivaretas i det videre arbeidet. Det frie ord skal bidra til medvirkning, samtidig som det fungerer som åpent idéforum, og ivareta delmål 2 og 3. Jeg har også håp om at skriving på egne premisser indirekte skal stimulere til gode masteroppgaver gjennom respons og dialog og slik sett også bidra til vitenskapelig kvalitet som delmål 1. En mer presis vitenskapelig kvalitet må ivaretas gjennom veiledning, enten den er personlig eller åpen på blogg. Det siste redegjøres for nedenfor.

Jeg skal kort si noe om den tekniske tilrettelegging før jeg går nærmere inn på drøftingen av åpen veiledning med bloggverktøyet Movable Type.

Blogg som teknisk operasjonalisering av ”det demokratiske”

Prosjektets tekniske tilrettelegging tar utgangspunkt i bloggverktøyet Movable Type³, som integreres i en nettportal sammen med studieinformasjon og læringsressurser. Den åpne løsningen med tilgang til studieinformasjon og læringsressurser er bevisst valgt fordi LMS (Fronter eller It's learning) begrenser tilgangen gjennom passord og mangler teknologien med trackbacks og atom (RSS). Trackbacks gir brukeren beskjed når andre linker til brukerens innlegg/blogg. Dette etablerer et tematisk nettverk gjennom varsling. Atom-abonnering tillater at man kan bli varslet om nye artikler og/eller kommentarer på bloggen og etablerer et bloggnettverk. Det gjør at studenter ikke behøver å sjekke hele tiden om noe nytt har blitt publisert (ref. oppslagstavle på web/LMS, som krever hyppig brukeroppfølgning). Denne teknologien muliggjør at studenter er aktive deltakere på svært forskjellige aktivitetsnivå, samtidig som det bygges nettverk omkring blogger med ulike tema. Teknisk åpner derfor bloggverktøyet for mer rasjonell bruk og bedre støtte til debatt.

Jeg vil likevel ikke utelukke at en LMS-plattform kan bli benyttet til spesielle formål (rene studieadministrative forhold) ved en senere anledning. Movable Type som verktøy åpner for å ha mange brukere som har egne blogger, eller det kan opprettes mange forfattere på samme blogg. I dag er det etablert to blogger, én lærer- og én studentblogg med to studenter som har forfatterrettigheter til bloggen (det innebærer også publiseringsrettigheter). Det er ikke etablert andre begrensninger på forfatterrettighetene enn de som ligger innenfor rammen av norsk lovverk og alminnelig respekt og høviskhets overfor mottakere i omgang med det skriftlige ord.

Bloggverktøyet blir innenfor denne rammen en teknisk tilrettelegging og operasjonalisering av demokratisk deltakelse og dialog mellom ulike relevante grupper. Slik det nå er utformet, tildeles bare studenter og utvalgte deltakere (studenter og vitenskapelig ansatte) forfatterrettigheter ved innlegg. Men alle kan gi respons, som publiseres umiddelbart dersom innstillingene i bloggverktøyet settes slik. Det er teknisk heller ingenting i veien for at alle som registrerer seg, kan opprette egne blogger, men dette er et økonomisk spørsmål. I en innledende

3 http://www.sixapart.com/movabletype/pricing_educational

fase med få studenter har jeg ikke sett det som hensiktsmessig, men dette vil bli vurdert på grunnlag av bloggens private karakter. Websiden og bloggverktøyet blir dermed grenseflaten mellom ulike aktører (brukere), se figur 1.



Figur 1. Samarbeidsmodell, faglige ansatte, studenter heltid/deltid, lærere i skolen.

Læringsressurser og innhold gjøres tilgjengelig og drøftes mellom de ulike gruppene faglige ansatte og heltidsstudenter på campus sammen med deltidsstudenter (som ofte er lærere i praksis) og eventuelt andre interesserte eller engasjerte lærere. Den tekniske tilretteleggingen på nett gjør det mulig å oppfylle punkt 2 og 3 av målsettingene referert i innledningen. Nettsiden ble etablert omkring midten av april, etter mye teknisk utprøving av ulike varianter av bloggverktøy. Jeg har derfor ikke rukket å prøve det så mye, men vil på de neste sidene presentere noen erfaringer knyttet til åpen veiledning på nett av emneoppgaver. Det er et tiltak for å oppfylle delmål 1 om vitenskapelig kvalitet i første rekke. Veiledningstrådene⁴ gjør også kunnskap tilgjengelig for en større gruppe av interesserte studenter.

Teknisk sett foregår publisering og rettighetsstyring fra en publiseringsplattform som er enkel å administrere (se link i litteraturliste). Studenter trenger noen linjer instruksjon for å opptre som forfattere.

4 En "veiledningstråd" kan beskrives slik (i prinsippet lik for alle innlegg og kommentarer på blogg): En student legger ut en idéskisse, får deretter kommentarer, presenterer så et førsteutkast, får mer tydelig veiledning på dette etter akademiske kriterier og legger deretter ut nytt eventuelt endelig utkast. Innleggene ligger omvendt kronologisk på nettet og kan enkelt leses i rekkefølge, se ellers: <http://sfd.uio.no/blogg/student/>.

Åpen veiledning på nett – refleksjoner over en pilotfase

Rammen om veiledningen er ordinær undervisning, der studenter og lærer møtes på campus. Studenter kan, dersom de ønsker, levere skisse direkte til lærer. Refleksjonene her er basert på en pilotfase med to studenter med sikte på å utvikle prosjektet fram mot ordinær studiestart januar 2007.

Innenfor en ramme på 30 sp masteroppgave er det en betydelig utfordring å bidra til vitenskapelig kvalitet i studentenes arbeider. Først og fremst skyldes dette at studentens modningsprosess når det gjelder å utvikle problemformulering, teori, materiale og sammenheng i et større arbeid med egen tekst blir svært kort. Den korte tiden gjør det vanskelig å få den nødvendige avstand til og refleksjon over eget arbeid.

I evalueringen av de faglige emnene har jeg derfor valgt bort mappevurdering og i stedet konsentrert evaluering av emnet om en emneoppgave med standard vitenskapelige kriterier for empirisk forskning og en muntlig vurdering av oppgave og leseliste. Det eksempelmaterialet som denne refleksjonen bygger på, er en slik veiledningstråd bygd opp som ett innlegg (forslag til emneoppgave) og fem kommentarer, min kommentar, en medstudents kommentar, et første utkast, min kommentar til første utkast og nytt (endelig?) utkast. På dette punktet valgte jeg å si at studentene selv måtte ta forbedringene videre. Oppgaven bygger på empirisk primærmateriale, og kommentarene er sentrert omkring å få til vitenskapelig analytisk skriving.⁵

Å skrive og veilede for en offentlighet

Teknologien muliggjør at veiledningsprosessen foregår i full offentlighet og er skriftlig. Når tekst gjøres offentlig, utfordres studentene både faglig og sosialt. Den faglige utfordringen er forbundet med innsyn fra veileder og medstudenter, men kan deles i to. For det første er det en kvalitetsutfordring, for det andre utfordres studentene til å formulere sitt faglige prosjekt på en måte som gjør det meningsfylt for en ukjent leser. Nedenfor gjengir jeg i sin helhet mine spørsmål og en students svar gitt til meg på e-post om noen erfaringer med en slik prosess så langt.

⁵ Se <http://sfd.uio.no/blogg/student/>.

Hvordan opplever dere å skrive og få tilbakemeldinger i en offentlighet (forutsett at den er større enn det den er i dag)?

”Det oppleves noe sårbart å skulle legge ut ideer og oppgaver offentlig på nett. Samtidig regner jeg med at det ikke er hvem som helst som vil gå inn på en side i samfunnsfagdidaktikk, og i hvert fall ikke som vil gidde å lese dokumenter som ligger tilgjengelig. Det betyr at det stort sett er personer med særinteresse for feltet som vil lese og kommentere. Dette opplever jeg først og fremst positivt, ettersom jo flere kommentarer, jo større mulighet har jeg til å få fram det jeg vil. Noe av ankepunktet slik det er i dag, er jo nettopp at det er for få personer som bruker sidene. Et slikt prosjekt vil være mye mer aktuelt og fruktbart i et større miljø”.

Hvilke muligheter og begrensninger ser dere ved en offentlig dokumentert veiledningstråd?

”Mulighetene er det å kunne få kommentarer til oppgaven som påpeker uklare momenter, og en vil ha bedre anledning til å få fram det en ønsker. Det vil kunne gi motivasjon for skriveprosessen å få innspill og treffe et publikum. En vil videre kunne få ideer til oppgavene, og muligheten til å vurdere andre, som både gir utvikling og erfaring.

Begrensningene ligger i sårbarheten i å legge ut tanker og uferdige dokumenter. En kan f.eks. risikere å legge ned mye arbeid i en teoretisk drøfting på bakgrunn av en artikkel, og artikkelforfatteren eller andre kan påpeke “feil” i tolkningen. Slike “feil” er jo egentlig ikke feil så lenge oppgaveskriveren begrunner sin tolkning. En kan på denne måten miste motivasjon dersom “snerten” i oppgaven forsvinner. Kritiske bemerkninger i seg selv kan oppleves som harde slag i ansiktet på en søkende oppgaveskriver. En vil også måtte være noe mer forsiktig når det gjelder private kommentarer og tolkning av data, ettersom en er mye mer bundet av anonymisering underveis i skriveprosessen.”

Hvilken verdi mener dere at slik dokumentert veiledning har for andre?

”Å skrive oppgaver er relativt likt på tvers av fag og nivåer. Kommentarer til andre kan leses som generelle anbefalinger til alle typer oppgaver (Vær klarere på problemstilling, avgrens hva du skriver om osv.). Allikevel har en slik offentlig prosess, i denne formen, først og fremst verdi for elever i faget.

Hovedfunksjonene kan dermed også oppfylles gjennom kommunikasjon over et mer lukket nettverk som It's learning eller Fronter. Det en eventuelt mister er mulighet for innsyn fra andre interesserte i hva faget handler om, mulighet for relevante kommentarer fra utenforstående og, etter hvert som nettverket består og brukes over noe tid, muligheten til å opparbeide en møteplass for samfunnsfagdidaktikere i skole og arbeid, til felles utveksling av ideer og teoretiske utlegninger.”

Oppfølgingsspørsmål:

A: Har du opplevd prosessen, og konkret mine svar, som for direkte og vanskelig å ta?

”Nei. Jeg opplevde kritikken som relevant, og forhåpentligvis har jeg kunnet lage en bedre oppgave på grunnlag av den. Jeg ha imidlertid savnet flere diskusjonspartnere.”

B: Er du av den oppfatning at vi ikke bør arbeide videre med å utvikle slike offentlige prosesser?

”Nei. Jeg mener begrensningene er relativt ubetydelige i forhold til mulig utbytte. Spesielt om siden utvikler seg til å være et faglig møtested for tidligere elever, vil man få mye igjen for arbeidet.”

Studenten innleder med å peke på sårbarheten som ligger i å eksponere seg med ideer og tanker på denne måten. Mange studenter trenger å utvikle trygghet og tro på egen evne og mulighet til å kommunisere åpent, konstruktivt og samarbeidende om egne arbeider. Å eksponere egne tanker i det offentlige rom er helt klart en terskel for en del studenter. Det er med andre ord en utfordring å utvikle studentenes self-efficacy eller mestringsforventning på dette området (Bandura, 1997). Dette gjøres i dag i noen grad på LMS (Learning management system) for eksempel under seminarundervisning på mastergradsnivå på Fronter ved Institutt for statsvitenskap (ISV), UiO. Men eksponeringen er større i et åpent bloggverktøy. Sårbarheten stiller krav til veiledere og andre tilbakemeldinger, med hensyn til å være empatisk, presis og konstruktiv, for å nevne noe. Det empatiske er blant annet forbundet med å se og forstå studentens faglige initiativ på en positiv måte. Å være konkret og konstruktiv må innebære å forene studentens bestrebelser, faglige interesser og mål med vitenskapelige krav til

tekst og forskning i tilbakemeldingen til ham/henne. Sårbarheten til tross er det flere grunner til at studenter bør mestre åpen veiledning. Her nøyer jeg meg med å nevne at kommunikasjon generelt, og arbeidsliv spesielt, går mot større grad av åpenhet og mindre privatisering. Egen praksis med mestringsopplevelser av slik kommunikasjon er trolig den beste og mest effektive måten å utvikle egen mestringsforventning på (Bandura 1997).

Sett fra et demokratisk ståsted er det å mestre offentlig samtale avgjørende for deltakelse. I det ligger myndiggjøring (empowerment) (Shor 1992) og tro på egen evne til å delta i den offentlige samtalen. Én vei å gå i dette kan være å søke en skriftlig kommunikasjonsform, en tekstkvalitet som reduserer studentens sårbarhet og som fremmer hans/hennes mål om å være konstruktivt åpen, lyttende og samtidig bidra til medstudenters skriftlige arbeider. Et kjennetegn ved tekst på en åpen webbløsning er at mottakerne bare delvis er kjent (sammenliknet med for eksempel LMS). Teksten må derfor utformes med tanke på større grad av innsyn og kommunikasjon med flere. Studenten berører i liten grad dette, men jeg har noen tanker om denne tekstkvaliteten.

Umiddelbart vil jeg mene at en slik offentlig samtale om eget arbeid stiller større krav til å forklare og tydeliggjøre seg selv, sine egne standpunkter og framheve det allment interessante. Det er behov for å være mindre privat og kanskje mer saklig. Studenten (gjengitt foran) er klar på det punktet at mulighetene i et slikt åpent forum er store, betinget av at en har flere som deltar i forumet. I dag, hvor studiet har få studenter, blir det derfor en del begrensninger. I det øyeblikket studentantallet øker til en gruppe på om lag 15–20 fordelt på ulike semestre bør det være større muligheter. Samtidig vil jeg understreke at studentene fortsatt vil trenge mer private kanaler for veiledning, men kanskje i langt mindre grad.

Jeg finner at skrivelitteraturen for eksempel Dyste, Hertzberg og Løkensgard Hoel, er en nyttig inngang til å analysere og utvikle skrive- og veiledningsprosessene som jeg har beskrevet. Et viktig og relevant aspekt er skriving som en sosial aktivitet (Dysthe et al. 2000:18). De understreker at tekstproduksjonen innebærer i seg selv læring gjennom det kognitive arbeidet som det iverksetter (Dysthe et al. 2000:12). Det er derfor liten tvil om at denne åpne formen både utfordrer og samtidig er konstruktiv når det gjelder å utvikle studentenes evne

til skriftlig samhandling. Det er grunn til å understreke studentens avsluttende kommentar om at begrensningene er beskjedne i forhold til mulighetene.

Utviklingen i skolen går også mot en mer åpen og samarbeidende lærer-profesjonalitet, der lærere eksponeres for hverandre og for større grupper av elever i åpne undervisningslandskap, med sterke innslag av teknologi i kommunikasjonsformen. Det vil i en slik sammenheng være viktig å forberede lærerstudenter til å mestre ulike sider ved en eksponert og åpen kommunikativ form.

Veiledning som deling av kunnskap

Åpen veiledning på nett fungerer som deling av kunnskap om veiledningsforhold så vel som substansielle forhold. Studenten (foran) viser til at veiledning ofte er likt mellom fag, dvs. at den akademiske sjangeren (i alle fall innenfor pedagogikk og samfunnsfag) har mange fellestrekk som gjør at det kan være mye å lære av det andre skriver. På mange måter dokumenteres seminaret på nett og kan leses. Det er en demokratisk side ved dette, fordi kunnskapen fra veiledning nå blir tilgjengelig på nett.

Et spørsmål som allerede har meldt seg, er om veiledning som er forbundet med prestasjon og forpliktelse, bør knyttes så nært opp til blogg som fri skriving? Dette kommenteres ikke av studenten, men det kan tenkes at det vil være riktig å skille blogg som veiledning fra den frie skriveformen. På den måten skiller en plikt fra det frie initiativ ved for eksempel å etablere egen blogg.

Universitetslærer som modell og veileder

Mitt utgangspunkt som veileder er at jeg er modell for studenter i deres kommentarer til hverandre og framtidige kommentarer til elever i rollen som lærere i skolen. Modelltildelingen følger med rollefordelingen mellom student og universitetslærer. Dette stiller store krav til kommentarene. Bandura understreker at å opptre som modell er den beste måten å videreformidle holdninger og atferdsmønstre på (Bandura 1997). I et lærerutdanningsperspektiv er dette viktig fordi lærerrollen, med ombygging av skoler og nye gruppekonstellasjoner,

går mot en pedagogikk der veiledning, muntlig, men også skriftlig, kommer til å spille en stadig større rolle.

Fordelen med å dokumentere slike veiledningstråder er at de kan danne grunnlag for drøfting og for læring og utgjøre et empirisk materiale for framtidige studenter som ønsker å belyse og analysere veiledningskommentarene. Dette gir muligheter for universitetslærere til å utvikle denne siden ved egen praksis mer systematisk.

Nærmere om ”demokratisk kunnskapsutvikling” i prosjektet

Avslutningsvis skal jeg si noe kort om det demokratiteoretiske grunnlaget for prosjektet. Det ligger ingen spesiell demokratioppfatning til grunn, men prosjektet er forankret i debatten mellom en liberal, kommunitær og deliberativ demokratitenkning jf. Habermas/Eriksen (Habermas 1995), (Eriksen, 1995). Jeg oppfatter at de rådende demokratidiskusjonene sentrerer omkring spenningsfeltet mellom disse demokratimodellene.⁶ Det er flere relevante aspekter ved demokrati i prosjektet:

Det første er studentenes demokratiske kunnskapsutvikling gjennom åpen dialog. Prosjektet tar sitt utgangspunkt i at studentenes kunnskap, kompetanse og danning er universitetets (og skolens) viktigste formål. Studentene (så vel som elevene i skolen) tilegner seg og skal anvende sin kunnskap og kompetanse til å forme sine liv, i dette tilfelle primært i en utdanningskontekst. Studentene er aktive og medvirker i noen grad gjennom sine studievalg, men de bidrar i mindre grad til å utforme emner og innhold. Deres adgang til å drøfte og medvirke til å utforme emner og læring er en parallell til elevers medvirkning i skolen og et viktig ledd i deres kritisk refleksive dannelse (Klafki 2001).

Universitetet, dets lærere så vel som studenter, har interesse av at den faglige og pedagogiske debatten om studiene fremmes. Det er særlig viktig i en lærerutdanning der generasjonskløften mellom studentene og lærernes avstand til egen skolepraksis tidvis kan være stor. Videre er det avgjørende at dialog

⁶ For en belysning av dette viser jeg til henvist litteratur. Hvordan demokratitenkningen kan integreres i samfunnsfagdidaktikk er dessuten belyst hos Englund, 2004, Solhaug, 2006.

sentreres om det som er mest sentralt i studentenes arbeid ved universitetet, nemlig deres kunnskapsutvikling. Samtidig er denne dialogen viktig for et levende universitet, for dets ansatte og studienes utvikling i en tid med omforming fra den frie Humboldt-tradisjonen til modulbasert markedsorientering av studiene.⁷

Det andre aspektet ved det demokratiske er å utvikle studenters åpne og deliberative kompetanse (Habermas 1995/Englund 2004/(NOU, 1999:27).⁸ Studiet stiller krav om at studenter skal utvikle evne til kritisk refleksjon og deliberative samtaler i skolen. Dersom studiet skal oppfylle et danningsmål om slik handlingskompetanse hos studentene (Klafki), synes det nødvendig at deres teoretiske studier kombineres med en deliberativ eller annen dialogpraksis (i egne studier) for å integrere og erfare det teoretiske i konkrete sammenhenger (jf utdanningas profesjonsmål formulert i (Dale, 1999)).

For det tredje er "det demokratiske" forbundet med at ulike studentgrupper (hel-tid og deltid) får tilgang til og deltakelse i denne fagpolitiske debatten. Åpenhet vil si at studiet legges til rette for ulike grupper som av forskjellige grunner ikke er tilknyttet universitetet på grunn av geografisk avstand. Åpenhet innebærer også å gi størst mulig innsyn i studieprosesser som har i seg et læringspotensial. Det gjelder naturligvis forelesninger, men også veiledningsprosesser som vil bli utdypet og omtalt nedenfor.

For det fjerde innebærer det demokratiske å legge til rette for at relevante grupper kan engasjere seg i en faglig dialog om både samfunnsfagets egenart, skolens rolle i samfunnet, læreplanene og ikke minst masterspesialiseringen som ledd i dette.

7 NTNU har på en forbillig måte gjennomført en åpen debatt om sitt samlokaliseringsspørsmål jf. <http://www.ntnu.no/2020/> og Klassekampen 13.5., 2006, førsteamanuensis ved NTNU, Trond Andresen – side 2.

8 Studentene føres teoretisk og praktisk inn i debatten mellom en prosedyral, en liberal og kommunitær politisk oppfatning, se ellers: Habermas 1995, Solhaug, 2006 – Englund 2004.

Videre arbeid i prosjektet

Jeg finner det naturlig å videreutvikle de to aspektene ved prosjektet som er vektlagt her. For det første vil jeg forsøke åpen veiledning for en gruppe studenter høsten 2006.

For det andre vil jeg gjøre erfaringer med atom- og trackback-teknologi og deltakelse på bloggen. Den teknologien kan gjøre det mulig å krysse barrieren med deltakelse og at blogger isoleres og dør. Prosjektet bør gå inn i en fase med lokal oppbygging og nettverksutvikling til andre norske universiteter og studentgrupper. Jeg er i ferd med å utvikle læringsressurser som skal støtte framtidige studenter, særlig deltidsstudenter som ikke kan delta på all undervisning. Jeg ser for meg å arrangere noen aktivitetsperioder på blogg som del av studiet, der det ikke stilles noen sjangerkrav eller temakrav. Slik håper jeg å få en aktivitet som kan gi god respons for deltakerne. Jeg vil innlede noen samtaler med studentene og LAP studentutvalg om dette i vår.

Litteraturliste

Bandura, A. (1997) *Self-Efficacy the Exercise of Control*. (New York, W.H. Freeman and company).

Brown, P., Halsey, A.H., Lauder, H. & Wells, A.S. (1997) The Transformation of Education and Society: An Introduction, in: P. Brown, A.H. Halsey, H. Lauder & A.S. Wells (Eds) *Education, Culture, Economy, Society*. (Oxford, Oxford University Press).

Dale, E.L. (1999) *Utdanning med pedagogisk profesjonalitet*. (Oslo, Ad Notam Gyldendal).

Dysthe, O., Hertzberg, F. & Hoel, T.L. (2000) *Skrive for å lære: skriving i høyere utdanning*. (Oslo, Abstrakt forlag).

Englund, T. (2004) Skola för deliberativ demokrati, in: P. Aasen, P.B. Foros & P. Kjøl (Eds) *Pedagogikk og politikk. Festskrift til Alfred Oftedal Telhaug i anledning 70-årsdagen 25. september 2004*. (Oslo, Cappelen Akademisk Forlag).

Eriksen, E.O. (1995a) Introduksjon til en deliberativ politikkmodell, in: E.O. Eriksen (Ed) *Deliberativ politikk. Demokrati i teori og praksis*. (Oslo, Tano).

Habermas, J. (1995) Tre normative demokratimodeller: om begrepet deliberativ politikk., in: E.O. Eriksen (Ed) *Deliberativ politikk. Demokrati i teori og praksis*. (Oslo, Tano).

Klafki, W. (2001) *Dannelsesteori og didaktikk – Nye studier*. (Århus, Forlaget Klim).

Lamshed, R., Berry, M.D. & Armstrong, L. (2003) *Blogs, Personal e-learning spaces*, <http://www.binaryblue.com.au/docs/blogs.pdf>

Læreplan (1993) *Læreplan for grunnskole, videregående opplæring og*

voksenopplæring–generell del. (Det kongelige kirke-, utdannings- og forskningsdepartement).

NOU, (1999:27) “Ytringsfrihed bør finde sted” *Forslag til ny grunnlov § 100* (Oslo).

Shor, I. (1992) *Empowering Education*. (Chicago, The Chicago University Press).

Solhaug, T. (2003) Utdanning til demokratisk medborgerskap. Disertaiton, Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo

Solhaug, T. (2006) Strategisk læring i samfunnsfag, in: E. Elstad & A. Turmo (Eds) *Læringsstrategier, søkelys på lærerens praksis*. (Oslo, Universitetsforlaget).

Williams, J.B. & Jacobs, J. (2004) Exploring the use of blogs as learning spaces in higher education sector, *Australian Journal of Educational Technology*, 20(2), pp. 232–247.

Aasen, P. (2003) What Happened to Social Democratic Progressivism in Scandinavia? Restructuring Education in Sweeden and Norway in the 1990s, in: M. Apple (Ed) *The State and the Politics of Knowledge*. (New York, Routledge Farmer).

Nettsteder

- Movable Type: http://www.sixapart.com/movabletype/pricing_educational
- Retorikkonferanse ILS, UiO: <http://blogg.ils.uio.no/konferanser/retorikk2006/>
- Universitetet i Bergen: <http://studblogg.uib.no/>
- NTNU: http://org.ntnu.no/studentrad_svt/blog/4
- Stockholms universitet: <http://blogs.su.se/sasc4573/>

Brukervennligheten som druknet i muligheter

Noen erfaringer med digitalisert Kinesisk-norsk ordbok

Halvor Eifring¹

Sammendrag

I en digitalisert ordbok er det forholdsvis lett å utvikle nye funksjoner, slik at mulighetene for søk blir mange. Men dette kan lett redusere brukervennligheten. Så langt har utviklingen av “Kinesisk-norsk ordbok på nett” (foreligger i foreløpig run-time-versjon) lagt stor vekt på utvikling av nye og til dels svært nyttige funksjoner. Dette viser seg imidlertid å ha gått ut over brukervennligheten i en slik grad at ordboken anvendes langt mindre enn forventet av studentene. I det pågående arbeidet med å utvikle ordboken videre vil derfor økt brukervennlighet stå sentralt. Dessuten må brukerveiledning inngå i undervisningen, slik at de første og enkleste hindre lett kan overkommes.

Brukerveiledning og brukervennlighet

Prosjektet ”Kinesisk-norsk ordbok på nett” har hatt som ett av sine primære mål å fungere som støtte for kinesiskstudenter som gjennom reformer har fått kortet ned sin studietid mens de fremdeles står overfor mange av de samme kravene til tekstlesning og språkbeherskelse som tidligere. En foreløpig utgave av ordboken foreligger i run-time-versjon og kan i prinsippet tas i bruk av studentene. Den har mange svært nyttige funksjoner og vil utvilsomt kunne bli et viktig hjelpemiddel for en mengde ulike typer brukere, ikke minst den primære

¹ Halvor Eifring, professor, Institutt for kulturstudier og orientalske språk, Det humanistiske fakultet, halvor.eifring@ikos.uio.no.

målgruppen, kinesiskstudenter ved Universitetet i Oslo. Så langt har imidlertid få studenter tatt den digitaliserte ordboken i bruk, og de som har gjort det, har støtt på en del problemer. Noen av problemene er rene barnesykdommer av finurlig teknisk art. Disse kan løses underveis, og noen av dem er allerede løst. I denne artikkelen argumenterer jeg for at problemene i tillegg skyldes to forhold:

- 1) Langt mer oppmerksomhet har vært viet tekniske løsninger for å få til et bredt spekter av nyttige funksjoner i ordboken enn selve brukervennligheten;
- 2) For liten innsats har vært gjort fra lærersiden for å gi den brukerveiledning som skal til for å hjelpe studentene i gang med bruken av den digitaliserte ordboken.

Det er ingen tvil om at de mange mulighetene i ordboken er et stort pluss. Likevel kan man spørre om dens funksjonelle fleksibilitet av og til burde vært ofret på brukervennlighetens alter. Jeg tror det. Men jeg vil også komme med noen modifikasjoner av denne konklusjonen. Diskusjonen her har vært godt hjulpet av muntlige og skriftlige innspill fra min kollega Rune Svarverud, som er den drivende kraft bak hele prosjektet, og min student Ann Kunish, som har brukt mye tid på å sette seg inn i den digitaliserte ordboken.

Studiekvalitet til tross for kortere studietid

Kinesiskstudenter brukte tidligere lang tid på sine studier. Opprinnelig måtte de fleste ta et ettårig forkurs før de kunne begynne på grunnfag. Dette forkurset ble senere gjort om til et ettårig semesteremne, som ble fulgt av et ettårig grunnfagstillegg. Grunnfaget kunne så følges opp av et ettårig storfagstillegg. I løpet av studiet sørget de fleste studenter i tillegg for å tilbringe minst ett år i Kina, som regel plassert mellom grunnfag og storfagstillegg. Dette oppholdet ble gjerne delvis finansiert gjennom stipend finansiert av kulturavtalen mellom Norge og Kina. I praksis innebar dette at et storfag, som ved andre fag var normert til to års studier, for kinesiskstudenter gjerne tok fire år.

Fra omkring årtusenskiftet har det vært klart at slike opplegg ikke lenger kan føres videre. Kinesiskstudentene skal få samme uttelling for den tid de legger inn i studiet, som studenter ved andre fag. Konkret betyr dette at en bachelor bygd rundt kinesisk nå omfatter 2 år med språkundervisning, mot minst 3 (og

som regel 4) tidligere. Dette har sin rimelighet, men resultatet kunne lett bli at studentene nå ville få et langt dårligere tilbud enn tidligere. Selv om studentene naturlig nok er opptatt av å få uttelling for den innsats de legger inn i studiet, er de selvfølgelig også interessert i at studiet faktisk gjør det mulig for dem å lære det kinesiske språk på et tilfredsstillende nivå.

For å hindre at kvaliteten på kinesiskstudiet blir utilfredsstillende, har vi gjennomført en rekke tiltak. På første år er undervisningsopplegget mer krevende enn tidligere, med lengre semester (16 uker både høst og vår), flere timer per uke og obligatoriske innleveringer hver uke. Men den største forskjellen ligger i det andre året. Første semester tilbringes ved et av Kinas mest anerkjente universiteter, med et krevende studieopplegg (20 timer per uke) som varer fra 15. juli til 15. desember. Andre semester gjennomgås både litterære tekster og sakprosa, i tillegg til et innføringskurs i klassisk kinesisk. Dette opplegget er svært krevende og legger opp til omfattende lesning av kinesiske tekster, de fleste av dem originaltekster av høy vanskelighetsgrad.

Det er i denne sammenheng den digitaliserte ordboken kommer inn, som ett av flere tiltak for å opprettholde kvaliteten på studiet til tross for nedkorting av den samlede studietiden. Vanskelige tekster krever at studentene slår opp hyppig i ordbok. Dette er svært tidkrevende, mer tidkrevende for kinesisk enn for vestlige språk, grunnet det særegne skriftsystemet, der det ikke alltid er gitt hvor man kan slå opp et bestemt tegn. Om studentene må slå opp i papiordbøker, vil såpass mye tid gå med til dette at antall tekster må reduseres, og kvaliteten på studiet forringes. En digitalisert ordbok kan forenkle prosessen svært mye, særlig hvis tekstene man arbeider med, også foreligger digitalt, fordi man da kan klippe ut tegn eller tegnsekvenser av dokumentet man arbeider med, og lime dem inn i søkefeltet i ordboken, slik at man slipper å gå via den vanskelige og tidkrevende prosess å finne ut hvor man kan slå opp dette tegnet (det gjør programmet for en).

Ordboken

Ordboken er en digitalisert versjon av Bend Bendixen, Harald Rekkedal og Rune Svarveruds *Kinesisk-norsk ordbok* (Kunnskapsforlaget / Culture and

Art Publishing House 1997; revidert utgave *Stor kinesisk-norsk ordbok*, Kunnskapsforlaget 2005). På grunnlag av de opprinnelige datafilene til papiordboken har vår samarbeidspartner ved Københavns Universitet, Jens Østergaard Petersen, utviklet en run-time-versjon og arbeider med utviklingen av en nettversjon.

Men ordboken er mer enn en digitalisert versjon av en papiordbok. Mens papiordbøker stort sett er begrenset til søk på enkelttegn eller første tegn i en tegnsekvens, kan en digitalisert ordbok søke hvor som helst i en tegnsekvens – den er langt mer fleksibel. Videre kan denne digitaliserte ordboken lett skifte mellom de to eksisterende kinesiske tegnssett (tradisjonelle og forenklede tegn). For hvert enkelt tegn oppgir den informasjon som i en del tilfeller kan være nyttig (japansk, koreansk, kantonesisk og hakka uttale, radikalnummer, unicode-nummer osv.). I motsetning til papiordboken kan den brukes begge veier, altså også fra norsk til kinesisk. Og endelig er en del feil i papiutgaven rettet i den digitaliserte utgaven, og en mengde informasjon er lagt til. Den digitaliserte ordboken er altså virkelig en gavepakke til studentene – i bokstavelig forstand, siden bruken av den heller ikke koster dem en rød øre.

Så langt har imidlertid veldig mange studenter ikke tatt imot denne gavepakken med så åpne armer som man kanskje skulle forvente. Jeg tror det er tre hovedgrunner til dette.

For det første er versjonen vi bruker nå, tross alt en foreløpig versjon med en del barnesykdommer. For eksempel er det lett å rote seg inn i deler av ordboken det er vanskelig å komme ut av igjen, slik at man ikke engang får gjennomført enkelt søk. Dette må selvfølgelig rettes på, men er neppe et prinsipielt problem, bare et praktisk. Det samme gjelder det faktum at mange av funksjonene nå er beskrevet på dansk, fordi den faktiske utformingen er gjort av vår samarbeidspartner ved Københavns Universitet. Og i tillegg gjelder at enkelte funksjoner ennå ikke er tilgjengelige. Alt dette skal selvfølgelig rettes på.

De to prinsipielt viktige grunnene har å gjøre med brukervennlighet og brukerveiledning. Brukervennlighet må ligge i selve ordboken, mens brukerveiledning er noe lærerne ved kinesisk må stå for. Disse to faktorene har

opplagt vært viet altfor liten oppmerksomhet, både i planlegging og utføring av den digitaliserte ordboken. I det følgende skal vi se på de to poengene noe mer i detalj.

Brukervennlighet

Den digitaliserte ordboken slik den nå foreligger, er svært avansert, fleksibel og mangfoldig, men altså ikke like imponerende når det gjelder brukervennlighet. Dette er et langt mer sentralt poeng enn vi hadde forutsett i vår planlegging. Bare selve startvinduet har forvirret en del studenter, selv om det egentlig ikke skulle være fryktelig komplisert. Når man åpner programmet, kommer følgende startvindu opp:

gennemse opslag enkeltvis

<<>>)(0

opslag 21310 blandt 96064 fundne opslag

1
2
3

1
2
3

≡

干血癆

干乾

乾血癆

血血

gān xuè láo

癆癆

(kinesisk medisin) term for tilstand av stans i menstruasjonsrytmen, uttørret hud, mørk, gusten teint og allmen svakelighet hos kvinner

<

find sammensætninger der begynder med dette tegn/denne tegnstreng

<

søg efter den simplificerede tegnstreng i Google

De fleste studenter vil i første rekke ønske å slå opp et gitt enkelttegn eller en tegnkombinasjon. Ingen finner det ved første øyekast selvfølgelig hvordan man skal gjøre dette. Startvinduet inneholder svært mange felter. Hvor skal man begynne? Svaret er at det man må gjøre, er å klikke på “gennemse opslag

enkeltvis”, som viser seg å være en rullemeny (det fremgår ikke av dens visuelle utforming), som inneholder følgende alternativer:

gennemse opslag som liste

søg efter opslag enkel

søg efter opslag avanceret

søg efter opslag rå

revidér opslag

tilføj opslag

slet opslag

Normalt vil en student ønske å velge enten “søg efter opslag enkel” eller “søg efter opslag avanceret”, men begge disse er altså gjemt inne i en rullemeny og må oppdages. At det finnes så mange alternativer, kan i noen tilfeller være en fordel, fordi det gir stor funksjonell fleksibilitet, men det kan også virke svært forvirrende. Når vil en gjennomsnittlig student egentlig ha behov for å søke etter oppslag “rå”? De tre siste funksjonene er nyttige dersom studenten vil bidra til å forbedre ordboken enten for seg selv eller for oss alle, men for de fleste vil de kun bidra til forvirringen. Selv de to funksjonene “gennemse opslag enkeltvis” (som altså er det som dukker opp først) og “gennemse opslag som liste” vil vel i de fleste tilfeller forekomme overflødige, eller i det minste mindre relevante enn “søg efter opslag enkel” og “søg efter opslag avanceret”. Hadde denne rullemenyen hatt “søg efter opslag enkel” øverst (slik at det er det man ser når man først går inn i startvinduet) og kanskje ikke hatt andre alternativer enn “søg efter opslag avanceret”, ville starten på prosessen kanskje blitt mindre traumatisk. Mange studenter melder å ha stoppet før de overhodet har kommet i gang, av den enkle grunn at de ikke tok seg tid til å komme over denne terskelen.

På nesten ethvert punkt i ordboken støter man på lignende problemstillinger. Enkle funksjoner drukner i mengden av muligheter, slik at man ikke vet hvordan man skal komme videre. Hvert enkelt vindu blir ofte komplisert fordi det omfatter så mange ulike ting. Vi synes vi har god grunn til å være stolte av at ordboken er et så allsidig verktøy som den er. Men det er til dels utvilsomt denne høye graden av funksjonell fleksibilitet som gjør at brukervennligheten også går fløyten.

Brukerveiledning

Det er selvfølgelig ikke bare ordbokens feil. Noe av grunnen til at ordboken nå i startfasen har vært mindre brukt enn vi hadde forventet, ligger nok i at vi som lærere har vært for lite forberedt på å trekke studentene inn i den. Vi har regnet med at ordboken er et hjelpemiddel som studentene av seg selv vil ta seg frem i, nettopp fordi de har så klar interesse av å skulle gjøre det. Vi har derfor ikke hjulpet dem å komme i gang, og heller ikke gitt dem oppgaver som forutsetter bruk av ordboken.

Brukerveiledning kan i høy grad bidra til å gjøre opp for eventuelle mangler i brukervennlighet i selve ordboken. Brukerveiledning kan derfor også være en måte å ivareta behovet for funksjonell fleksibilitet. Der mengden av muligheter i programmet kan virke forvirrende på brukeren, kan veiledning avhjelpe situasjonen, slik at man slipper å fjerne funksjoner som tross alt også er der fordi de kan være nyttige.

Hvis vi tar startvinduet som eksempel, ville det sannsynligvis være lett å løse studentene inn i det, slik at de kommer i gang med å bruke ordbokens mest grunnleggende funksjoner. Hvis det er sant at de ikke engang kommer over terskelen som ligger i at søkefunksjonene er gjemt inne i en rullemeny som fremstår som “gennemse opslag enkeltvis”, skulle det være en enkel sak å hjelpe dem videre. Ved å gi en rekke oppgaver knyttet til enkelt søk og avansert søk skulle det være mulig å få studentene i gang med bruk av ordboken.

Oppgavene kan med hell knyttes til tekster de leser i timene. De kan for eksempel ha form av innleveringsoppgaver der hver student skal slå opp 10 eller 20 tegn eller tegnsekvenser og rapportere om resultatet. Noen av oppgavene kan eventuelt knyttes til skriftlige essays studentene skriver på kinesisk. Da vil de måtte oppdage ordbokens muligheter for oppslag fra norsk til kinesisk, ikke bare omvendt.

Konklusjon

Hadde vi startet dette prosjektet på nytt i dag, ville vi utvilsomt fra starten av lagt større vekt på brukervennlighet og vært noe mer tilbakehold med å øke

antall funksjoner. I det stadig pågående videre arbeidet med ordboken bør dette momentet komme tydeligere frem, og dette kan fungere som en generell konklusjon, som også andre prosjekter kan trekke lærdom av. Men minst like viktig er nok at brukerveiledningsbiten kommer sterkere med i undervisningen. Det vil gjøre det mulig å opprettholde en høy grad av funksjonalitet og samtidig sørge for at brukerne ikke forsvinner ved første hinder. Det er lett å tenke at datakyndige studenter på eget initiativ vil finne ut av hvordan de kan nyttiggjøre seg et slikt hjelpemiddel, men vår erfaring tilsier at det ikke er tilfelle. Vi kommer ikke utenom å bruke noe tid på å innarbeide bruken av denne ordboken. Dette kan vel også fungere som en slags allmenn konklusjon: Selv nyttige hjelpemidler blir ikke tatt i bruk uten at lærerkreftene ofrer tid på å introdusere dem.

LCMS medisin

Utvikling av et verktøy for produksjon av e-læringsressurser

Anette Wilberg¹ og Jan Guttulsrud²

Innledning

Prosjektet LCMS medisin er et teknisk utviklingsprosjekt. Oppgaven var ikke å produsere e-læringsressurser, men å utvikle et verktøy for utvikling av e-læringsressurser, LCMS medisin. Fordi vi ønsker at lærerne og studentene skal være så aktive som mulig i utviklingen av e-læringsressurser, er det viktig at vi tilbyr dem et verktøy som gjør dette mulig. Tidligere har det vært en utfordring for medisinstudenter å måtte sette seg inn i teknologier på en slik måte at de har kunnet kode innholdet som skal ut på web. For å gjøre produksjon av e-læring virkelig tilgjengelig for de gruppene vi ønsker å trekke med, må vi ha et tilpasset verktøy, som er enkelt i bruk og har lav startterskel. LCMS medisin er et verktøy som skal rette seg mot denne målgruppen, som ikke har noen spesiell teknisk kompetanse, og dermed støtte den praksisen vi mener er nøkkelen til å lykkes med e-læring.

I denne artikkelen kan du lese om motivasjonen bak prosjektet, teknologien bak verktøyet som ble utviklet, og om e-læringsstrategien ved fakultetet, som verktøyet vil inngå i. Det pedagogiske perspektivet ved den tekniske utviklingen vil også bli berørt.

Artikkelen *Vitamin D Online, E-lectures in the teaching of nutrition* beskriver utviklingen og bruken av nettleksjoner som er produsert ved hjelp av LCMS medisin.³

1 Anette Wilberg, overingeniør, Det medisinske fakultet, anette.wilberg@usit.uio.no.

2 Jan Guttulsrud, overingeniør, Det medisinske fakultet, j.b.guttulsrud@medisin.uio.no.

3 Andrew Collins et al: "Vitamin D Online, E-lectures in the teaching of nutrition" i Ringer i vann. Fleksibel læring – Kvalitetsreformen i praksis, Universitetet i Oslo 2006.

Bakgrunn og motivasjon

I løpet av de siste årene har Medisink fakulteter produsert en rekke e-læringsressurser, som er godt etablert i undervisningen og som har blitt svært populære, også utenfor UiO. De mest brukte er bildedatabasene og webleksjoner som brukes i undervisningen om bevegelsesapparatet.

Medisinstudiet er av en slik art at det kan være vanskelig for studentene å få tilgang til og øve på de praktiske ferdighetene som trengs i møtet med pasienter. Det er ikke mulig å formidle den praktiske undersøkelsesteknikken på en tilfredsstillende måte gjennom lærebøker. Stoffet er dynamisk og visuelt og egner seg derfor godt for e-læring. Med store studentkull og kort oppholdstid for pasientene er det vanskelig å få nok praktisk trening for hver student. Det må kompenseres med gode forberedelser, slik at studentene får størst mulig utbytte av tiden de får med pasienter. E-læringsprogram gjør det mulig for studentene i individuelt tempo og ved gjentatte repetisjoner å forberede seg så langt det er mulig, på undersøkelsesteknikkene før de møter pasientene.

Gjennom prosjektene som er gjennomført de siste årene, har vi gjort to viktige erfaringer:

- 1) Mange av ressursene er produsert med forskjellige verktøy på forskjellige plattformer av forskjellige mennesker. Dette gjør videreutvikling og vedlikehold vanskelig på sikt. Kostbare e-læringsprogram går dermed inn i irreversibel forelding fra det øyeblikket de er ferdige.
- 2) Det kreves ofte mye tid og ressurser for å digitalisere materiale som skal brukes i e-læring. Det vil derfor være svært arbeidsbesparende å kunne gjenbruke dette materialet, noe som er vanskelig når det ikke er lagret på en strukturert måte.

LCMS medisin er et svar på disse utfordringene, og det skal i tillegg ha en så lav brukerterskel at personer uten IT-kompetanse kan bruke det etter en minimal introduksjon. Dette går noe på bekostning av avansert funksjonalitet. Basert på gjenbruksideen ser LCMS medisin på e-læringsprogram som hierarkiske konstruksjoner av læringsobjekt.

Både vedlikeholds- og gjenbruksaspektene har lange tidshorisonter, og fakul-

tetet tar sikte på at LCMS medisin skal bli et hovedverktøy for produksjon av e-læringsprogram i overskuelig framtid. Vi konverterer derfor gradvis alt som er laget tidligere, til LCMS medisin. Det har også vært et klart ønske at LCMS medisin skal inngå i universitetets standard IT-portefølje, slik at brukermiljøet kan vokse utenfor fakultetet og bli stort og livskraftig, og slik at ansvaret for vedlikehold og drift ligger hos USIT og dermed er sikret.

Systembeskrivelse

Læringsobjekter

Læringsobjekter beskriver i prinsippet alle mulige dataelementer som kan vises fram på nett: tekst, bilder, video, lyd, animasjoner og så videre. I tillegg består datadelen av metainformasjon som beskriver læringsobjektet. Denne informasjonen skal blant annet gjøre læringsobjektene søkbare.

Enkle læringsobjekter kan settes sammen til mer komplekse strukturer som læringsforløp.

Vortex

Det første som ble gjort da prosjektet ble startet, var å lete etter et passende utgangspunkt for et e-læringsverktøy. Målet var å finne et open-source-verktøy som kunne tilpasses våre behov, ettersom det hadde blitt for omfattende å utvikle noe fra bunnen av. Valget falt til slutt på Vortex, som allerede er i omfattende bruk ved UiO. Vortex tilbyr en enkel skjemabasert redigering av websider gjennom brukerens egen nettleser, og brukeren trenger ikke å forholde seg til koding av for eksempel HTML eller XML.

Redigering og administrering av læringsobjekter

Med redigering og administrering menes muligheten for å gjøre endringer i de enkelte læringsobjektene samt muligheten til å sette sammen læringsobjektene slik at de danner mer kompliserte objekter eller hele læringsforløp. Et læringsforløp inneholder typisk navigasjonsinstruksjoner som bygger opp et interaktivt læringsforløp fra webseite til webseite. Et læringsforløp settes sammen ved å legge inn referanser til ønskede læringsobjekter i XML-dokumentet (inkludering).

Etter hvert skal vi få med funksjonalitet for å godkjenne et læringsforløp før det kan offentliggjøres på nett. Godkjenningen skjer ved at XML-dokumentet som inneholder læringsløpet, blir flyttet fra et "ikke-godkjent" område til et "godkjent" område. Retten til å godkjenne læringsforløp ligger i retten til å skrive til de "godkjente" områdene. På denne måten kan vi sikre at publiserte e-læringsressurser har gått veien om en faglærer.

Publisering og visning av læringsløp

Når man har det man trenger av læringsobjekter, kan man sette sammen et læringsforløp, som beskrevet over. Dette læringsløpet kan publiseres til visningsformat ved å trykke på en publiseringsknapp. I publiseringsprosessen lages en visningsformat-XML, og kopier av alle inkluderte læringsobjekter legges i en skjult mappe som tilhører visningsformat XML-fila. Kopiering av læringsobjektene er nødvendig for å sikre at læringsløpet forblir uendret, selv om noen er inne og redigerer innholdet i de enkelte læringsobjektene som inngår i læringsløpet. Det vil si at den som har satt sammen læringsløpet, selv har kontroll på endringer som skal skje i leksjonen. For å oppdatere læringsløp i forhold til endringer i læringsobjektene må man publisere læringsløpet på nytt, slik at de redigerte læringsobjektene kopieres til den skjulte mappa.

Forankring hos lærere og studenter

En av de viktigste forutsetningene for å lykkes med e-læring er å integrere denne i den ordinære undervisningen. E-læring skal ikke erstatte eller gjøre ordinær undervisning overflødig, men må være et supplement til denne, som kan brukes aktivt av lærerne og studentene. Ved Medisinsk fakultet har vi etter hvert erfart at den mest effektive måten å sørge for at et e-læringsprogram integreres i ordinær undervisning, er å trekke lærere og studenter med i utviklingen av e-læring.

Alle e-læringsprosjekt ved fakultetet er derfor startet på initiativ fra lærerne i de respektive fagene, og studentene trekkes inn som lønnete prosjektmedarbeidere som utfører det praktiske arbeidet. Det kan for eksempel være digitalisering av materiale som røntgenbilder og mikroskopisnitt, eller produksjon av småfilmer som viser praktisk gjennomføring av undersøkelse av ledd. Det har vist seg å være viktigere at studentene har medisinskfaglig innsikt enn at de har IT-

kompetanse. Vi har derfor foretrukket medisinstudenter. Noen ganger har de egne erfaringer fra faget som er nyttige for utviklingen av e-læringsprogrammet, andre ganger er prosjektarbeidet et betydelig incitament til å lære noe nytt de vet de kommer til å trenge. Lærerne står faglig ansvarlige for innholdet og fungerer som veiledere for studentene.

Fordi programmene springer ut fra faglærerne, blir de automatisk integrert i den øvrige undervisningen og vedlikeholdt så lenge læreren er ansvarlig for undervisningen. Fakultetet har sammen med universitetets jurist utviklet en kontrakt med lærerne og studentene som sikrer universitetet rett til å videreutvikle og bruke programmet også etter at andre har overtatt ansvaret for undervisningen. Det gjenstår imidlertid å lage ordninger som forankrer ansvaret for slike ressurser i en organisatorisk funksjon og ikke hos enkeltpersoner.

Fordi vi ønsker at lærerne og studentene skal være så aktive som mulig i utviklingen av e-læringsressurser, er det viktig at vi tilbyr dem et verktøy som gjør dette mulig. Tidligere har det vært en utfordring for medisinstudenter å måtte sette seg inn i teknologier på en slik måte at de har kunnet kode innholdet som skal ut på web. For å gjøre produksjon av e-læring virkelig tilgjengelig for de gruppene vi ønsker å trekke med, må vi ha et tilpasset verktøy, som er enkelt i bruk og har lav startterskel. LCMS medisin er et verktøy som skal rette seg mot denne målgruppen, som ikke har noen spesiell teknisk kompetanse, og dermed støtte den praksisen vi mener er nøkkelen til å lykkes med e-læring.

Det pedagogiske perspektivet i teknisk utvikling

LCMS medisin er utviklet for å møte spesifikke behov ved fakultetet. Det er et system som må være enkelt i bruk, slik at lærerne selv kan utvikle e-læringsressurser, og det skal tilby en felles plattform og strukturert lagring av læringsobjekter. Det gir oss noen av rammene, men sier lite om de funksjonene systemet skal tilby brukerne. Brukere i denne sammenheng er lærerne som skal produsere e-læringsressurser.

Utviklingen av funksjonalitet og innholdsmuligheter har tatt utgangspunkt i e-læringsressurser som allerede er utviklet ved fakultetet. Tanken har vært at

lærerne i alle fall skal kunne produsere samme type e-læringsressurser som tidligere, i LCMS medisn. I tillegg har vi hatt noen runder med fagmiljøer som har vært i gang med e-læringsprosjekter, for å høre hva de kunne ønske seg av et e-læringsverktøy, og hvilket innholdsmessig og funksjonelt behov de har. Resultatet har vært at de fleste ønsker og behov beskriver noe som likner de e-læringsressursene som allerede eksisterer.

Disse tilbakemeldingene fra fagmiljøene forteller oss delvis at systemet vi har spesifisert, muligens kan dekke det meste av behovet, og delvis at lærerne mangler kunnskap og visjoner om mulighetene som ligger i webbasert e-læring. I prosjektene som i dag bruker LCMS medisn, ser vi en tendens til at e-læringsressursene blir en slags digital versjon av forelesningsnotatene. I utgangspunktet er dette helt greit, men for å få skikkelig uttelling for e-læring bør materialet omarbeides for å utnytte mediet det skal presenteres i. Det vil med andre ord bli en stor utfordring å formidle disse mulighetene. Dette kan løses delvis ved å utarbeide god dokumentasjon og gode eksempler som brukerne kan bruke når de setter i gang med produksjon av e-læring. I tillegg vil det ta tid og muligens være behov for hjelp fra de pedagogiske støttemiljøene ved UiO.

I utviklingen av LCMS medisn har det vært en kontinuerlig utfordring å få det pedagogiske perspektivet inn i prosessen på en konkret og brukbar måte. Tekniske utviklere har lett for å fordype seg i de tekniske aspektene ved et system, men i et e-læringsverktøy bør man ha en gjennomtenkt strategi for å tilby funksjonalitet som tillater brukeren å presentere et gitt materiale på en pedagogisk fundert måte. I dette ligger det flere interessante diskusjoner som foreløpig ikke har blitt skikkelig fulgt opp i prosjektet, men som bør trekkes fram i den videre utviklingen.

Hva som er god pedagogikk, og i hvilken grad et verktøy skal styre hvilken pedagogisk modell som brukes, er to viktige temaer. LCMS medisn tatt utgangspunkt i allerede eksisterende pedagogisk praksis og har ikke gjort noe forsøk på å innføre endringer i denne. Vi har derimot fått inn ønsker om enkel funksjonalitet som kan gi en bedre framstilling av materialet gjennom å kunne visuelt skille ut visse deler av teksten i bokser eller lignende for å framheve spesielt viktige deler. Dette kan kalles et pedagogisk hjelpemiddel, men er ikke

akkurat nyskapende eller teknologiavhengig. En mer spennende diskusjon som må tas i nær framtid, er formen på et læringsforløp og hvilke mekanismer som kan bygges inn her. Dette har ikke prosjektgruppa vært inne på i noe særlig grad, men det kan bli aktuelt å tilby brukerne flere varianter av læringsforløp. I denne diskusjonen vil det bli særlig viktig å trekke inn pedagogisk kompetanse.

Videre utvikling av LCMS medisin

Quiz-funksjonen er noe som i utgangspunktet fordrer diskusjoner om pedagogikk. Dette er nå løftet ut av det opprinnelige prosjektet om LCMS medisin og har blitt et eget prosjekt. Quiz var i utgangspunktet spesifisert i en svært enkel og lite gjennomarbeidet form i LCMS medisin. Dette var fordi vi ikke egentlig hadde noen klare tanker om hva quizens formål skulle være. Denne ble derfor ikke prioritert i tidlig utvikling. Når prosjektet ble tilført ekstra ressurser i form av en teknisk kompetent e-læringsansvarlig ved medfak, fikk utviklingen av quiz nytt liv. For å forankre quiz i pedagogiske teorier er nå Pedagogisk forskningsinstitutt (PFI) koblet inn i arbeidet, og det er innvilget midler fra Fleksibel læring til eget prosjekt om testing, som er en fortsettelse av og vil bli integrert i LCMS medisin.

I utgangspunktet var hensikten med quiz å støtte studentenes læring, ikke å stille til rådighet en erstatning for tradisjonell eksamen. Quizen slik den nå spesifiseres, skal ha en tredelt funksjon:

- 1) Studentene aktiviseres ved å måtte ta stilling til og reflektere over stoffet de har gått gjennom.
- 2) Studentene får ved hjelp av en quiz tilbakemelding på egne kunnskaper.
- 3) Resultatene av en quiz kan gi lærerne indikasjoner på hvilke temaer studentene har problemer med, slik at de raskt kan korrigere undervisningen.

For mer informasjon om planene for quiz henvises det til søknaden til Fleksibel læring om "Tilbakemelding i e-læringsprogram".⁴

⁴ Informasjon om prosjektet er lenket opp fra denne siden: <http://www.fleksibel-laering.uio.no/prosjekter/prosjekter2006/>.

Integrating E-Lectures in the Teaching of Nutrition

Andrew Collins¹, Giske Ursin² og Torgrim Langleite³

Summary

E-lectures have been introduced into the non-clinical parts of the 6th semester *Molecular, cellular and clinical nutrition* course ERN 3120, covering the topics: *Vitamin D, Minerals and trace elements, and Nutrition and cancer*. To varying extents, the lectures were constructed from existing PowerPoint presentations, or de novo from material provided by the lecturer responsible for the topic in the past. The e-lectures have been presented to the students, and their responses noted. E-lectures cannot stand alone, but need additional input from teachers in the form of tutorials or seminars. An important issue that has emerged is the need for on-line self-testing and monitoring of progress through the course, and for more thorough assessment through assignments that may be completed on-line and are then sent to the teacher for marking. A major pedagogical feature of e-lectures is the development of a horizontal or networked model for learning, in place of the traditional linear model. Thus, e-lectures, with links to each other and to external web-sites, give enormous potential for finding and using information when it is required, *rather than when the lecturer decides to give it*. The implications of this innovation remain to be explored and exploited.

1 Andrew Collins, professor, Institute of Basic Medical Sciences, Faculty of Medicine, andrewc@ulrik.uio.no.

2 Giske Ursin, professor, Institute of Basic Medical Sciences, Faculty of Medicine, giske.ursin@medisin.uio.no.

3 Torgrim Langleite, student, Faculty of Medicine, t.m.langleite@medisin.uio.no.

The Benefits of E-Lectures

The impetus to develop e-learning in the Department of Nutrition came from several angles:

- The benefit to both students and teachers in terms of flexibility, so that students can ‘read’ the lectures in their own time, and at their own pace, while teachers are finally free of the straitjacket of the traditional formal lecture.
- The opportunity to increase the information content of lectures by providing links to additional information (‘hidden’ pages or other websites).
- The chance to train students in critically evaluating the enormous variety of different sources of information that are now available.
- The increase in understanding of processes, patterns, etc. that comes from the use of animation.
- The possibility of introducing various kinds of testing and evaluation within the e-learning experience.
- The desire to preserve the lecturing expertise of professors who are about to retire.

The project was led by professors Andrew Collins and Giske Ursin, and the technical work was carried out by Torgrim Langleite, with invaluable assistance from the internet-based teaching support team in the Medical Faculty headed by Professor Per Grøttum.

Outline of the E-Lectures⁴

The Fleksibel læring project was centred on semester 6, ERN 3120, *Molecular, cellular and clinical nutrition*. Within that course, e-lectures were created on the following topics:

- Vitamin D
- Minerals and trace elements
- Nutrition and cancer.

⁴ The tool used for the creation of the e-lectures was LCMS medisyn. This tool was developed at The University of Oslo. The development of LCMS medisyn is described in the article by Wilberg & Guttusrud on page 131.

Lectures on *Vitamin D and calcium* had, until 2005, been given by Professor J.I.Pedersen. With his impending retirement, it was decided to produce e-lectures that would cover the material of his lectures. Since these lectures had been given without the aid of PowerPoint, or even overhead transparencies, it was necessary to prepare the e-lectures from scratch. This was done by Torggrim Langleite, using the textbooks written by Professor Pedersen as source material. The results were closely monitored, checked, and revised by Professor Pedersen.

The series of e-lectures on *Minerals and trace elements* was based on the conventional PowerPoint lectures (consisting of three two-hour lectures) given by Professor Andrew Collins. Numerous links to websites providing additional information or useful illustrations were added to the original PowerPoint slides. Several particularly useful websites were identified from sources that were known to be reliable. Links were also inserted to additional pages of relevant, but not essential, information (specially created for these lectures), and to published papers for those who wished to read further on a topic. Topics covered: Essential minerals, magnesium and iodine; Trace elements, chromium, copper, selenium and zinc; Ultra-trace elements, arsenic, boron, fluorine, manganese, molybdenum, nickel, silicon.

In the unit on *Nutrition and cancer*, we created two e-lectures—one on nutrition-related aspects of cancer biology and one on nutritional epidemiology of cancer. The first was based on the lecture given by Professor Collins on the underlying causes of cancer—covering DNA damage and repair, mutagenesis, and the molecular epidemiological approach to research on cancer and nutrition. As with the *Minerals and trace elements* lectures, the starting point was an existing PowerPoint lecture, but this was considerably augmented with pages of additional background information, links to external websites, and animation to illustrate a particularly intricate molecular process involved in mutagenesis. The epidemiological e-lecture was based on two conventional lectures given by Professor Giske Ursin, but also made considerable use of *Food, Nutrition and the Prevention of Cancer*, WCRF/AICR, Washington DC, USA, 1997, the website of the International Agency for Research on Cancer (IARC), as well as links to external websites and literature.

Presentation of the E-Lectures

The Vitamin D lectures were given as an integral part of the unit on *Vitamin D, vitamin K and calcium*, now co-ordinated by Professor Jan Gordeladze. As this was the students' first exposure to web-based lectures, Torgrim Langleite gave them an introduction to the material and a demonstration of how to access and navigate the site. At the end of the unit, the students gave their evaluation of the lectures.

The *Minerals and trace elements* lectures were given without any introduction. Afterwards, it was realised that the students would have appreciated some more guidance. This will be provided in the future.

Nutrition and cancer is a two-week unit, with a mixture of lectures (conventional and web-based), a literature assignment, and a lab-based practical course. For the latter, the class was divided into three groups, each spending one complete day in the lab. In previous years, the practical class was interrupted by the need for students to attend conventional lectures. E-lectures obviated this—clearly illustrating the advantage of students' ability to take the lectures in their own time. The *Nutrition and cancer biology* lecture was followed up by a class in which students were able to make comments, raise questions, and discuss the content of the e-lectures.

Response to the E-Lectures

In general, the response from students was positive. They appreciated being able to decide when to 'read' the lectures. One or two had problems accessing linked sites when working from home. Others commented on the poor provision of computers and quiet study space in the department. The lectures that were presented in a vacuum were less well appreciated than those with an introduction and opportunity for discussion. Students were pleased with the additional information provided through links and with the use of animation to explain complex processes. They would have liked some self-testing to be incorporated in the lectures. It is worth noting that e-lectures were not universally welcomed—at least one student recorded her preference for the traditional style of lectures.

A Continuing Need for Teacher Input —and Student Interactions

The task of the teacher is not simply to devise the e-lectures, sit back, and let the students work on their own. They will need guidance in navigating through the e-lectures and advice on how to explore the links (and how to judge the validity of other websites that they may explore on their own). A short lecture to introduce the students to the topic might be useful. In our view, it is essential to give the students an opportunity to discuss the lectures with the teacher—in a tutorial session following the e-lectures, for example. Student seminars could be arranged, with the students making short presentations on the topics dealt with in the e-lectures. Students should also be encouraged to discuss the lecture material among themselves; they should not be working in isolation.

Testing

Testing should be an integral part of the e-lecture. Students could be self-tested at intervals, being able to proceed only if correct answers are given. This would require a battery of questions large enough for random selection of different sets of questions for repeated testing. These simple self-test questions could be ‘true or false’ statements or statements where the test is to select the most appropriate answer from alternative phrases or words. More elaborate questions could be given to the students, requiring a written answer that would be assessed by the lecturer. In 2006, though self-testing was not available electronically, a set of ‘true or false’ statements was given to the students following the *Nutrition and cancer biology* lecture. A few of these tests were handed in and almost all responses were correct, suggesting a good understanding of the lecture—or that the tests were too simple. In the subsequent end-of-semester exam, one question consisted of true-or-false statements and the percentage of correct responses was much lower—indicating that the tests were certainly not too simple. We look forward to collaborating with specialists in testing from the Faculty of Education to set up effective modes of testing in our e-lectures.

Knowledge is Normally Not One-Dimensional, but Many-Faceted

Traditionally, students are subjected to a linear (or vertical) series of lectures, which progress, sometimes logically, from one topic to the next. Lectures

may be given in blocks or threaded, with several themes being developed simultaneously. However, knowledge is normally not one-dimensional, but many-faceted. Internet-based teaching can overcome the restrictions of the traditional approach. Therefore, there is no need for the e-lecture units to be linked to particular weeks in the semester.

In the course on *Molecular, cellular and clinical nutrition*, there is considerable overlap between different teaching units. For instance, in lectures on flavonoids, carotenoids etc. that act as antioxidants, reference is made to oxidative damage to DNA, but this topic is dealt with fully only in the *Nutrition and cancer biology* lecture. When all these lectures are e-lectures, it will be possible to create appropriate links between them, so that students can, if they wish, find out more about oxidative DNA damage while they are studying the antioxidant micronutrients. In addition, it may be possible to link to e-lectures and other resources (such as the library of radiographs, and histology pictures, in the medical school).

Problems

Not all the e-learning functions were available in the appropriate software at the time they were needed by us. For instance, we have not been able to integrate self-testing into the lectures. Additionally, lecturers need to be better informed about the abilities and limitations of systems that are available to them.

Efficient e-learning requires good computer facilities. Some students have reliable internet access at home, but this cannot be relied upon. Many students will have to work in the university, and computer-room facilities within the department are often far from ideal.

The copyright issue has yet to be resolved. Is it possible to obtain permission to use illustrations from published works, including work published on the internet, without having to apply for each individually? (A convenient way of circumventing the copyright problem is to make use of links to sites with the desired information or illustrations rather than actually copying the material

into the e-lecture.) Another problem relates to the rights, if any, of the lecturers producing the e-lectures. Is there protection against their material being ‘borrowed’ by others, and possibly used for commercial gain?

Future Plans

We now intend, on the basis of our initial experiences with e-learning, to further develop the contribution of e-lectures to teaching in the bachelor-level courses in the Nutrition Department. The remaining, non-clinical, units in the *Molecular, cellular and clinical nutrition* course will be converted to e-lecture format, while the units we have already converted will be elaborated with additional Flash animations and internet links. Web-based testing will, we hope, be incorporated into the lectures (depending on the availability of the software, the tests will control progression through the unit). A multi-media training CD is planned as part of the *Nutrition and cancer* unit, in co-operation with an externally (EC) funded research contract: NewGeneris.

Student assessment is a major issue to be tackled. Apart from the ‘true-or-false’ tests that the students will carry out themselves, described above, the following options might be explored:

- At intervals during the course, for example at the end of each teaching unit of one or two weeks, a set of questions, accessed through the internet and identical for all students, is answered on-line but then sent to the relevant teacher for assessment.
- Students work in groups on an assignment—reading recommended papers, searching independently for additional information, and contributing (‘Wiki’-style) to a common paper or presentation. The process can be monitored by the supervisor. This would take the place of the ‘literature assignments’ that are now common.

Conclusion

Our experience of setting up e-lectures in the 6th semester nutrition course was generally positive and we are enthusiastic about extending and elaborating

e-teaching methods within the Department of Nutrition. E-learning opens the way to new models of teaching, based on networks of information, and more active participation by students. However, to exploit its potential fully requires considerable time and effort as well as highly specialised skills in informatics.

Nettbaserte læremidler for portugisisk språkundervisning

Fornøyde og godt forberedte studenter

Kåre Nilsson¹ og Marcin Wlodek²

Sammendrag

Artikkelforfatterne har i løpet av høsten 2005 og våren 2006 fullført et prosjekt i fleksibel læring for portugisisk språk på 1100-nivå. Arbeidet utgjør i alt 39 kapitler med til sammen ca. 400 sider PowerPointpresentasjoner. Marcin Wlodek har i hovedsak stått for den praktiske utforming av materialet, mens Kåre Nilsson har fungert som prosjektansvarlig og faglig-pedagogisk konsulent.

En slik presentasjonsform har innlysende pedagogiske og ressursbesparende fordeler. Studentene kan når som helst gå inn og hente frem stoffet på nettet, de slipper å spre oppmerksomheten ved å måtte notere i timene, og læreren behøver ikke kaste bort tid på å skrive på tavlen. Dertil får studentene tilgang til et helt nytt og komplett språklig læremiddel, skreddersydd for deres behov.

Dette nye, digitalt tilgjengelige undervisningstilbudet er blitt fortløpende evaluert av studenter i målgruppen og justert underveis i utviklingsprosessen på grunnlag av de tilbakemeldinger vi har mottatt, som er gjennomgående positive.

¹ Kåre Nilsson, førsteamanuensis,
Institutt for litteratur, områdestudier og europeiske språk, Det humanistiske fakultet, kare.nilsson@ilos.uio.no.

² Marcin Wlodek, hjelpelærer,
Institutt for litteratur, områdestudier og europeiske språk, Det humanistiske fakultet, m.k.wlodek@ilos.uio.no.

Planer og prioriteringer

Hovedmålet med prosjektet var å utvikle nettbaserte pedagogiske hjelpemidler som kunne brukes i undervisningen til portugisisk språkkunnskap A og B (POR 1101 og 1102). Den nye studiestrukturen innebærer at en betydelig gruppe språkstudenter ikke lenger behersker grunnleggende fagterminologi når de begynner på et språklig emne, og at det er mange studenter fra forskjellige fagområder som ønsker å supplere sine studier med grunnkurs i portugisisk som støtte- eller redskapsfag. Et stigende antall studenter uten lingvistiske forkunnskaper og få undervisningstimer (4 per uke) betyr nødvendigvis at studentene får utilstrekkelig oppfølging og språktrening i den ordinære undervisningstiden.

Prosjektet har følgelig tatt sikte på å bøte på denne situasjonen ved å utarbeide digitale hjelpemidler til bruk i og utenfor klasserommet, og samtidig få en tidsbesparende virkning i den tradisjonelle klasseromsundervisningen. Det er også verdt å nevne at formålet med prosjektet var å heve portugisiskfaget opp til samme nivå som de øvrige romanske språkene når det gjelder fleksible læringsformer. Selv om portugisisk sammen med spansk utgjør den iberoromanske språkseksjonen ved ILOS, var det et stort sprik mellom de to fagene når det gjelder de pedagogiske hjelpemidler som var tilgjengelige på UiOs nettsider. Prosjektet må sies å ha styrket portugisiskfaget betraktelig og har samtidig bidratt til å utjevne forskjellene mellom de ulike språkfagene ved instituttet.

Prosjektet var treleddet:

- Det tok for det første sikte på å gi studentene nødvendige forkunnskaper i generell grammatikk, i form av terminologi- og definisjonslister med eksempler fra portugisisk.
- For det andre skulle prosjektet styrke studentenes praktiske og teoretiske kunnskaper ved hjelp av presentasjoner og interaktive øvelser.
- For det tredje var det planlagt å legge ut en del portugisiske tekster med tilhørende lydfiler.

Den første delen omfattet utarbeidelse av en nettbasert oversikt over de grunnleggende grammatiske begreper som benyttes i undervisningen, med

forklaringer og eksempler. Terminologi- og definisjonslistene var ment å være nedlastbare og utskriftsvennlige.

Den andre delen av prosjektet gikk ut på å utarbeide en nettbasert støtte til klasseromsundervisningen, et tilbud som også kunne benyttes av de studenter som av en eller annen grunn ikke kunne følge undervisningen eller ønsket å ta faget som selvstudium. Denne delen av prosjektet omfattet utarbeidelse av nettsider til emner fra portugisisk morfologi og syntaks som gjennomgås i emnene Portugisisk språkkunnskap A og B. Sidene skulle dessuten inneholde utfyllende kommentarer til det som faglærer har mulighet til å gjennomgå i timene. I tillegg skulle nettsidene inneholde interaktive øvelser og oppgaver med fasit i portugisisk morfologi og syntaks av forskjellig vanskelighetsgrad, for på denne måten å tilfredsstille varierende behov fra studentenes side.

Den første og den tredje delen (terminologi- og definisjonslister samt tekster og lydfiler) har dessverre ikke latt seg gjennomføre innenfor det aktuelle prosjekts tids- og bevilgningsramme.

Organisatoriske forhold

Når det gjelder organisatoriske forhold ved prosjektet, hadde vi tydelig definerte mål helt fra starten av. Det ble imidlertid klart for oss allerede på et svært tidlig stadium at prosjektet var langt mer ressurskrevende enn antatt, og at det ikke ville bli mulig å gjennomføre alle de tre leddene av prosjektet vi hadde satt som mål. Ettersom ledd to var kjernen i vårt prosjekt, bestemte vi oss for å konsentrere oss nettopp om denne delen. Det første steget i prosessen var å presisere og utarbeide en detaljert oversikt over hvilke deler av portugisisk grammatikk som skulle presenteres, og hvordan man skulle presentere dem. Tanken bak var å utarbeide presentasjoner over sentrale deler av portugisisk grammatikk vi erfaringsmessig vet at studentene sliter med, til bruk i klasseromsundervisningen.

Vi baserte oss på gjeldende pensja og undervisningsplaner i portugisisk språkkunnskap på 1000-nivå. Det ble laget en liste med 39 temaer, først og fremst hentet fra portugisisk morfologi og syntaks. En av de største utfordringene vi støtte på, var av faglig karakter: å samle, strukturere og bearbeide stoffet som

var ment å danne innholdet i presentasjonene. Disse skulle være klare, konsise, lett forståelige og samtidig visuelt tiltrekkende og engasjerende for studentene. De skulle med andre ord oppsummere og illustrere de ulike deler av pensum i en mer oversiktlig og poengtert form enn i en tradisjonell lærebok i portugisisk grammatikk.

Det som fungerte spesielt godt med prosjektet, var samarbeidet mellom prosjektdeltakerne. Alle la for dagen en entusiastisk holdning til prosjektet og en sterk overbevisning om at de arbeidet med et prosjekt som både lærere og studenter kunne ha stor nytte av. Et av de minst tilfredsstillende forholdene ved prosjektet var tidsrammen. Det er allerede sagt at prosjektet viste seg langt mer tidkrevende enn på forhånd antatt, og følgelig følte vi i perioder et enormt tidspress.

Valg av teknologi

Siden vårt prosjekt hadde beskjedne midler til rådighet sammenlignet med de øvrige prosjektene som fikk støtte i 2005, var det svært viktig for oss å bruke så enkel teknologi som mulig, for på den måten å spare både tid og ressurser. Mellom 2003 og 2004 ble tilsvarende emner i spansk (Spansk språkkunnskap A og B) digitalisert og gjort tilgjengelige på UiOs nettsider. Ettersom spansk og portugisisk er søsterfag som til sammen utgjør den iberoromanske seksjonen ved instituttet, falt det svært naturlig for oss å samarbeide med José Maria Izquierdo, førstebibliotekar og fagreferent i romanske språk, som hadde arbeidet med det tilsvarende prosjektet i spansk, der han hadde ansvaret for teknisk tilrettelegging og webdesign. Prosjektet vårt fikk dermed god drahjelp fra de tidligere prosjektene i fleksibel læring i spansk, ved emnene SPA 1101 og SPA 1102.

Konsekvensen av dette er at oppbygningen av nettsidene for portugisisk er tilnærmet den samme som nettsidene for spansk. Dette fikk i sin tur svært positiv virkning på prosjektet, for det var ikke nødvendig å investere store midler i utformingen av helt nye websider. Det ble heller ikke nødvendig med opplæring av prosjektdeltakerne eller støtte i bruken av programvaren. De spanske websidene fungerte som en mal, hvor tilsvarende dokumenter på portugisisk ble lagt inn. De små justeringene som måtte foretas, bestod i språklig tilpasning

av sidene ved oversettelse av overskriftene fra spansk til portugisisk. I tillegg til dette ble bilder fra den portugisiskspråklige verden lagt inn for å gjøre nettsidene mer spennende for studentene.

Vi dro stor nytte av de erfaringene våre spanske kolleger hadde skaffet seg i løpet av arbeidet med å utvikle digital støtte til undervisningen i parallelle emner i spansk. For å lage presentasjonene valgte vi å bruke den velkjente applikasjonen PowerPoint. Dette valget viste seg å gi meget gode resultater i praksis. Det er klare fordeler ved å ta i bruk denne programvaren, siden den er en del av standardpakken i Microsoft Office, er svært brukervennlig og meget enkel å lære. Applikasjonen gjør det mulig å lage enkle, men visuelt engasjerende presentasjoner. Det er dessuten svært lett å endre, omforme eller fjerne deler av innholdet i presentasjonene, noe som igjen var et viktig moment å ta i betraktning, ettersom vi søkte å bruke minst mulig tid på den tekniske siden av prosjektet.

Alternativet til å bruke PowerPoint var å ta i bruk dokumenter i Word eller skannede bilder av transparentene som var benyttet i undervisningen. Denne løsningen ble imidlertid forkastet allerede i startfasen. Vi mente det ville gå med altfor mye tid til lagring og skanning av transparentene, og at det ville være svært tungvint å endre innholdet i dokumentene, som da ville måtte skannes hver gang man foretok en mindre justering av innholdet. I tillegg til dette ville denne fremgangsmåten resultere i unødvendig store filer, som kunne være vanskelige å laste ned og lagre for studentene.

PowerPoint-presentasjonene vil bli lagt ut på nettsidene som forelesningsnotater i pdf-format, med ett eller to lysbilder per side. På denne måten blir det enda enklere for studentene å skrive dem ut, samtidig som uvedkommende ikke har anledning til å laste ned, modifisere og/eller eventuelt bruke dokumentene som sine egne.

Pedagogiske endringer

Kvalitetsreformen åpner for større mobilitet blant studentene i studieperioden, og erfaringene viser at det slett ikke er uvanlig at studenter velger å tilbringe deler av eller hele semesteret i et portugisisktalende land for å skaffe seg praktiske språkkunnskaper. Målsettingen vår var å lage websider som kunne fungere som

universelt tilgjengelig pensum, ved å ta i bruk digitale medier som erstatning for tradisjonelt pensum i papirformat. Fordelen med dette er at hele pensum nå kan nås via ett eneste nettsted, som vi har kalt ”Portugisiskportalen”.

Hjelpemidlene som er ferdigstilt, er en god støtte for de studenter som oppholder seg i Portugal eller Brasil, og derfor ikke kan følge den ordinære undervisningen ved UiO. Studentene har dermed tilgang til materialet som brukes i timene, også hjemmefra, eller fra en datamaskin hvor som helst i verden. Presentasjonsformen vi har valgt å bruke, har dermed innlysende pedagogiske og ressursbesparende fordeler.

Prosjektet søker å strukturere kursene bedre og optimalisere bruken av undervisningstiden. Dette kan oppnås blant annet ved at studentene når som helst kan gå inn og hente frem stoffet på nettet. Dessuten slipper de å spre oppmerksomheten ved å måtte notere i timene, samtidig som de skal følge med i det som blir sagt. Læreren har også stor nytte av de nye hjelpemidlene, i og med at det ikke lenger er nødvendig å kaste bort tid med å skrive på tavlen. Dertil får studentene tilgang til et helt nytt og komplett språklig læremiddel, skreddersydd for deres og lærernes behov.

Vi mener at innlæringsprosessen på denne måten kan bli mer effektiv for studentene, samtidig som tiden i klasserommet kan utnyttes bedre. Den nye portugisiskportalen åpner også for bredere og tettere kommunikasjon mellom studentene og faglæreren. De nye websidene gjør det mulig for studentene å komme i kontakt med faglæreren – uansett hvor de måtte befinne seg – og få tilbakemeldinger på sine skriftlige arbeider. På emneportalen har vi lagt ut tekster som studentene kan arbeide med på egen hånd, og som de deretter kan sende inn elektronisk til faglæreren. De innsendte arbeidene kan så rettes og returneres samme vei, med tilbakemelding og vurdering av de enkelte prestasjoner.

I emnet portugisisk språkkunnskap A har vi bestemt oss for å ta i bruk et opplegg hvor studentene kan laste ned autentiske portugisiske tekster de kan arbeide med utenfor klasserommet. Oppgavene består i tekstforståelse kombinert med egenproduksjon, for på denne måten å gjøre det mulig for studentene å få trening både i praktisk språkbruk og oversettelse. Studentene blir bedt om å besvare

spørsmål knyttet til en gitt tekst på portugisisk, som også skal oversettes til norsk.

I emnet portugisisk språkkunnskap B har vi valgt å konsentrere oss om oversettelse til portugisisk. Det er lagt ut norske tekster som studentene skal arbeide med før hver undervisningstime, ved å oversette dem til portugisisk og reflektere over hvilke aspekter ved oversettelsen det er som byr på de største utfordringer eller problemer, samt hvordan disse best kan løses. Studentene skal så arbeide videre med tekstene i den ordinære undervisningen under veiledning fra faglæreren.

Denne fremgangsmåten bidrar til at det blir lettere å håndtere undervisningen med større grupper studenter. Det er blant annet ikke lenger nødvendig å lage og dele ut kopier til studentene, samtidig som de får mulighet til å forberede seg bedre til timene. Dermed kan undervisningstiden utnyttes langt mer effektivt. Studentene kan selv skrive ut det materialet som skal brukes i timene, samtidig som de har digital tilgang til tidligere eksamensoppgaver.

For å kunne begynne på det første emnet i rekken av de fire språkkursene i portugisisk som tilbys på bachelornivå ved UiO, må studentene ha forkunnskaper tilsvarende portugisisk C- eller B-språk fra videregående skole. Som et ledd i prosjektet ble det også utarbeidet en helt ny, interaktiv diagnostisk test, slik at studentene selv kan teste om de har de nødvendige forkunnskaper.

Tilbakemeldinger

Ifølge fremdriftsplanen for prosjektet skulle PowerPoint-presentasjonene opp på UiOs nettsted først i juni 2006, og hjelpemidlene skulle være klare til bruk fra begynnelsen av studieåret 2006–2007. Allikevel er størsteparten av presentasjonene allerede utprøvd på studentene og er tilgjengelige på nettet. De tilbakemeldingene vi hittil har fått, er i de aller fleste tilfeller positive. Etter å ha konferert med de av våre kolleger i spansk som hadde arbeidet med det prosjektet vi brukte som utgangspunkt, kom vi til den konklusjon at informasjon til studentene var en av nøklene til suksess.

Derfor ble hjelpemidlene brukt tidligst mulig som en reell del av undervisningsopplegget. Våren 2006 foretok vi en undersøkelse i form av en rekke evalueringer, med sikte på å avdekke studentenes bruk og vurdering av de nye digitale hjelpemidlene. Innsamling av data skjedde ved hjelp av et spørreskjema. Undersøkelsen ble gjennomført samtidig med sluttevalueringen av kursene POR 1101 og POR 1102 våren 2006, samt en samtale med studentene i plenum i forbindelse med underveisevalueringen av kursene. Spørreskjemaet inneholdt både generelle spørsmål om undervisningstilbudet i portugisisk og mer spesifikke spørsmål om de nye hjelpemidlene. Muntlig datainnsamling fant sted 6. februar og 10. april, mens den skriftlige undersøkelsen ble gjennomført 27. februar og 15. mai. Følgende tabeller viser hvordan studentene på emnene POR 1101 og 1102 evaluerer de nye hjelpemidlene. I alt 20 studenter deltok i undersøkelsen.

De tekniske aspektene ved de nye hjelpemidlene:

1 Er du fornøyd med den visuelle utformingen av Portugisiskportalen?

	ja	nei	ikke noen formening	ubesvart	totalt
antall	12	1	4	3	20
prosent	60	5	20	15	100

2 Hvor lett eller vanskelig er det å bruke Portugisiskportalen, som for eksempel laste ned og skrive ut dokumenter?

	meget lett	ganske lett	ganske vanskelig	meget vanskelig	ubesvart	totalt
antall	7	10	0	0	3	20
prosent	35	50	0	0	15	100

De didaktiske aspektene ved de nye hjelpemidlene:

1 I hvilken retning synes du at hjelpemidlene har bidratt til å effektivisere din læringsprosess?

	i svært positiv retning	i positiv retning	i negativ retning	i svært negativ retning	ikke noen forandring	vet ikke	ube-svart	totalt
antall	2	6	1	0	5	3	3	20
prosent	10	30	5	0	25	15	15	100

2 I hvilken retning synes du at de nye hjelpemidlene har forandret din og faglærerens disponering av tiden på forelesningene?

	i svært positiv retning	i positiv retning	i negativ retning	i svært negativ retning	ikke noen forandring	vet ikke	ube-svart	totalt
antall	3	7	1	0	4	2	3	20
prosent	15	35	5	0	20	10	15	100

3 I hvilken retning synes du at de nye hjelpemidlene har bidratt til å forbedre din konsentrasjonsevne på forelesningene?

	i svært positiv retning	i positiv retning	i negativ retning	i svært negativ retning	ikke noen forandring	vet ikke	ube-svart	totalt
antall	5	6	1	0	5	2	3	22
prosent	25	30	5	0	25	10	15	100

4 I hvor stor grad synes du at det er positivt eller negativt å ha tilgang til undervisningsmateriale på forhånd?

	svært positivt	positivt	negativt	svært negativt	vet ikke	ube-svart	totalt
antall	8	11	0	0	1	0	20
prosent	40	55	0	0	5	0	100

5 Hvor nyttig eller unyttig synes du det er å ha elektroniske innleveringer og tilbakemeldinger via Internett?

	meget nyttig	nokså nyttig	unyttig	vet ikke	ubesvart	totalt
antall	3	8	3	3	3	20
prosent	15	40	15	15	15	100

Tilleggsspørsmål:

1 Hvor ofte ser du på semestersidene/Portugisiskportalen på Internett?

	daglig	3-7 ganger i uken	1-2 gang i uken	sjeldnere enn 1 gang i uken	aldri	ubesvart	totalt
antall	2	7	8	2	1	0	20
prosent	10	35	40	10	5	0	100

2 Hadde du tatt den diagnostiske testen på Internett før du begynte på kurset?

	ja	nei	ubesvart	totalt
antall	3	17	0	20
prosent	15	85	0	100

Resultatene viser at studentene opplever Portugisiskportalen som oversiktlig og enkel å bruke. PowerPoint-presentasjonene har fått god kritikk av de fleste studentene, som mener at de oppsummerer og belyser alle deler av pensum i faget på en lett tilgjengelig måte. Noen få studenter mener derimot at presentasjonene ikke fungerer godt, ettersom foreleseren benytter dem i timene i stedet for å bruke tiden på andre aktiviteter.

Man bør imidlertid nevne at det å gjøre hele pensum tilgjengelig på et nettsted, også kan få negative konsekvenser. Behovet for å være fysisk til stede i undervisningen kan bli redusert, og deltagelsen i timene kan dermed bli mer

tilfeldig. I stedet for å supplere og understøtte den ordinære undervisningen, kan derfor de nye hjelpemidlene tenkes å føre til mindre samarbeid mellom studenter og lærere i læringsprosessen. Det er imidlertid for tidlig å si om det går slik.

Oppsummering og konklusjoner

Portugisisk er et fag med forholdsvis svake undervisningstradisjoner i Norden, og dette innebærer at det er få pedagogiske midler tilgjengelige for dem som ønsker å fordype seg i portugisisk språk (talt av over 250 mill. personer) og den tilhørende kultur (spredt over fire kontinenter). Prosjektet må derfor regnes som banebrytende for portugisiskfagets vedkommende ikke bare i Norge, men i hele Norden. Det hjelpemiddel vi nå kan tilby, vil uten tvil være til nytte ikke bare for studentene, men også for andre portugisiskinteresserte med nødvendige forkunnskaper i språket.

Prosjektet kan allikevel ikke betraktes som avsluttet. Vi er overbevist om at det er nødvendig å arbeide videre med en kontinuerlig oppdatering og utbedring av Portugisiskportalen. I denne forbindelse ville det være svært nyttig å kunne videreføre prosjektet ved å lage de delene vi ennå ikke har fått anledning til å ferdigstille grunnet tidspress og manglende ressurser. Studentene vil blant annet kunne dra stor nytte av grammatiske terminologilister, interaktive oppgaver eller lydopptak av portugisiske tekster.

Vi mener imidlertid at hovedmålet med prosjektet er nådd. Studentene har nå mulighet til å gå inn i emneportalen for å hente alt de trenger for å utnytte timene optimalt god tid i forveien. I timene kan de da konsentrere seg om å følge med på det foreleseren sier, i stedet for å bruke oppmerksomhet på å notere. Læreren kan også føle seg friere både før og i timene, idet han ikke lenger behøver å huske å lage og dele ut kopier eller å skrive på tavlen. For UiOs vedkommende kan dette også føre til innsparing av utgifter til kopiering og materiell som kritt, svamp eller papir.

Analyse av video som brobygger mellom teori og praksis

Samfunnsvitenskapelig metode i digitale læringsmiljøer

Bård Ketil Engen¹

Sammendrag

Artikkelen diskuterer prosessen rundt utviklingen av digitale læremidler for undervisningen i kvalitativ metode ved Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi, UiO. Vi starter med en beskrivelse av vårt formål med å utvikle IKT-baserte læremidler innen sosiologifaget, for så å diskutere utviklingsprosjektet i lys av hvilke trekk ved teknologi, organisasjon og pedagogikk som enten har fremmet eller hemmet IKT-baserte undervisnings- og læringsformer i vår konkrete undervisningspraksis. Ved siden av en konkret og praktisk orientert beskrivelse av utviklingsprosessen fra idé til produksjon av konkrete læremidler, trekkes også inn refleksjoner og erfaringer fra studentene. Vi avslutter med noen mer generelle refleksjoner om hvilke erfaringer vi sitter igjen med etter prosjektperioden, og hvilke konsekvenser dette bør få for en eventuell videreføring og utvikling overfor andre studieemner ved vårt institutt.

¹ Bård Ketil Engen, overingenør, Institutt for sosiologi, Det samfunnsvitenskapelige fakultet, b.k.engen@sosiologi.uio.no.

IKT og læring

I halvannet år har vi vært i gang med å utvikle og legge til rette for bruk av IKT-støttet undervisning i kvalitativ metode. Prosjektmålet for SMIL² ble formulert som:

”å utvikle IKT-baserte læremidler for undervisning i kvalitative metoder. Prosjektet skal særlig utvikle IKT-baserte ressurser for bruk ved læring av datainnsamling og analyse med hjelp av kvalitative intervju og etnografisk observasjon. For begge typer metoder vil det bli laget et sett av filmer (videosekvenser) av situasjoner som studenter kan øve seg på å observere og analysere, i det første tilfellet av intervjuer, i det andre av naturlige samværssituasjoner.”

I likhet med andre prosjekter av denne type var også vårt prosjekt motivert ut fra en økende interesse for og oppmerksomhet rundt bruk av IKT i undervisnings- og læringskonteksten og hvordan IKT kan bidra til å gjøre undervisnings- og læringssituasjonen bedre og mer robust. Flere studier peker imidlertid på at iverksettingen av IKT-baserte undervisningsformer i for stor utstrekning har vært sentrert rundt den teknologiske dimensjonen (Mørch, Engen og Åsand 2004; Rosenberg 2001). Dette har medført at slike undervisnings- og læringsformer ofte oppleves som en tilleggskomponent og vanskelig å integrere i den etablerte undervisningspraksisen. I tillegg oppleves flere av støttesystemene for disse undervisningsformene som relativt komplekse og mindre relevante, slik at terskelen for å ta dem i bruk blir relativt høy. Sagt på en annen måte har IKT altfor ofte blitt introdusert i undervisningskonteksten uten at det har blitt fulgt opp med organisatoriske grep som gjør at bruk av slik teknologi oppleves som relevant.

På et mer generelt eller konseptuelt nivå er det vanskelig å finne noen som er uenig i at IKT er viktig i både nåværende og fremtidig undervisnings- og læringsaktivitet. Men i tilknytning til den konkrete praksisvirkeligheten er oppfatningene mer varierte. Undervisningsteknologien kan oppleves som umoden, lite relevant og mer ressurskrevende, noe som i neste instans vanskeliggjør integrasjonen av IKT-baserte undervisningsformer på en adekvat måte.

2 Samfunnsvitenskapelig metode i digitale læringsomgivelser.

Det finnes en rekke studier som dokumenterer at innføringen av IKT i studiekonteksten altfor ofte ikke er fulgt opp med organisatoriske endringer som tar høyde for denne nye praksisformen. Gitt premisset om at IKT-baserte undervisningsformer krever endring av institusjonell praksis (Arnseth og Ludvigsen 2006; Cuban 2001; Engen 2005; Hauge 2004; Ludvigsen 2005; Ludvigsen og Hoel 2002; Lund 2004; Schofield 1995; Säljö 2002), skal vi i det følgende diskutere vårt prosjekt i relasjon til hvilke trekk ved teknologi, pedagogikk og organisasjon som har fremmet og/eller hemmet nye undervisnings- og læringsformer i denne konkrete studiekonteksten.

Ny teknologi — nye muligheter

Som sagt hadde vårt prosjekt som siktemål å utvikle videosekvenser av ulike typer situasjoner egnet for kvalitativ analyse. Dette var motivert ut fra det faktum at de teknologiske rammebetingelser for å distribuere slikt undervisningsmateriale i løpet av de senere år var blitt betydelig enklere og mer brukervennlige. Muligheten for å blande ulike medietyper, det være seg tekst, grafikk eller video, integrert i det samme læringsmiljøet, fremsto som både attraktivt og relevant når det gjaldt å utvikle læremidler innenfor kvalitativ metode. At valget falt på studieemnet ”kvalitativ metode”, skyldtes særlig ett forhold.

Sosiologi kan, i motsetning til laboratoriefag, omtales som et bokfag. Undervisning og læring foregår i grove trekk ved tekstlesing og samtaler. I studieemnet ”kvalitativ metode” er det imidlertid et innslag av praktiske øvelser som studentene må gjennomføre i løpet av kursperioden. Siden vi ikke hadde erfaringer med å utvikle IKT-baserte læremidler innenfor sosiologifaget fra før, antok vi at det ville bli enklere å starte med et studieemne som også hadde en praktisk side når det gjaldt øvingsoppgaver og lignende. I tillegg forelå det allerede erfaringer og kunnskaper om å utvikle IKT-baserte læremidler innenfor laboratoriefagene her ved UiO som vi kunne lære av og trekke veksler på.³

Vi så for oss to ulike distribusjonsmåter eller bruksområder for videosekvensene. Én når det gjaldt forelesninger og seminarundervisning hvor videosekvensene

3 F.eks. ved Det medisinske fakultet.

skulle fungere som illustrasjoner og grunnlag for diskusjon. Den andre når det gjaldt et nettsted for studenters selvstudium og gruppeinteraksjon.

Parallelt jobbet vi derfor med å utvikle et nettsted – et IKT-basert læremiddel innenfor kvalitativ metode. Videosekvensene ble komprimert i egnet format⁴ og lagt på UiOs streamingtjenestemaskin og linket til de aktuelle sidene på nettstedet. Vi vurderte og testet ut ulike web-teknologiløsninger. For at det skulle være mulig å trekke med oss undervisningspersonalet og studentene i utviklingen av dette læremidlet, satte vi som et spesifikt krav at sidene skulle kunne lages, oppdateres og vedlikeholdes uten store kunnskaper om HTML.

På et tidlig tidspunkt i prosjektet vurderte vi utelukkende å gjøre bruk av UiOs LMS Fronter. Men bl.a. manglende funksjonalitet mht. å integrere video gjorde at vi valgte bort den teknologien.

Vi endte til slutt med å etablere et wiki-basert nettsted med Open Source-teknologi. Det må samtidig legges til at det i skrivende stund ikke er lagt godt til rette for å bruke slik teknologi ved UiO, og at det ikke finnes sentral IT-støtte for den. Kompetanse og kunnskap om slik teknologi må finnes lokalt, noe som det altså gjorde for vår del.

Hensikten med å utvikle læremidlet innenfor rammen av wiki-teknologi var:

- å oppmuntre til og gjøre det enkelt for staben og studentene å bidra i utviklingen
- å utforske muligheter og begrensninger ved denne måten å distribuere undervisningsinnhold på, både overfor institusjonsstudenter og på sikt overfor eventuelle fjernstudenter
- å generelt bevisstgjøre undervisningspersonalet og studentene om IKT-støttede undervisnings- og læringsformer.

Ny undervisningsteknologi – tradisjonelle undervisningsformer

Det viste seg imidlertid at det å benytte videosekvenser i undervisningen var langt vanskeligere enn først antatt. Dette skyldtes først og fremst mangel på teknisk

⁴ QuickTime i H.264

infrastruktur i undervisningslokalene ved fakultetet. Av i alt åtte auditorier var det kun tre auditorier hvor det var utstyr til å bruke en datamaskin sammen med en prosjektor. Ingen av seminarrommene hadde infrastruktur for å bruke en datamaskin til å støtte opp under undervisningsaktiviteten. Dette problemet ble tatt opp med fakultetet, og det ble i første omgang besluttet å ruste opp alle auditoriene med nødvendig fremvisningsutstyr.

Mangel på teknisk infrastruktur i undervisningslokalene bidro til en viss forsinkelse i prosjektets fremdrift. Men på et mer generelt nivå viser det tydelig hvor lite IKT faktisk var i bruk for å støtte opp under undervisningsaktiviteten ved vårt institutt og ved fakultetet. Det er heller ikke urimelig å anta at IKT var lite integrert i undervisningsaktiviteten ved de andre instituttene ved fakultetet, hvis vi ser bort fra bruk av LMSet Fronter.

Et generelt inntrykk var også at LMSet Fronter var lite i bruk for å støtte opp under undervisningsaktiviteten ved instituttet. En nærliggende forklaring kan være at det ikke forelå noen føringer eller initiativer fra studieledelsens side om at dette IKT-verktøyet i større grad burde brukes, men at det var opp til hver enkelt lærer om vedkommende ønsket å ta det i bruk eller ikke. I en arbeidssituasjon som prosentvis er delt mellom forskning og undervisning, er det også forståelig at det ikke gis prioritet til å sette seg inn i og lære et LMS, som ved førsteinntrykket virker både teknisk komplisert og vanskelig å integrere i den allerede ”velfungerende” undervisningskonteksten.

Utover tilgang til Fronter var det med andre ord gjort få administrative grep for å oppmuntre og legge til rette for mer bruk av IKT i undervisningen. Det forelå heller ingen konkret og praktisk forankret systematisk plan for hvordan IKT i større grad skulle integreres i undervisningskonteksten. På den ene siden har fakultetet, og for den saks skyld også instituttet, en godt utbygd IT-tjeneste rettet mot de enkeltes arbeidsplasser (kontorer, terminalstuer for studenter med mer). På den annen side var det ved prosjektoppstart lite pedagogisk bruk av IKT. Dette viser tydelig at tilgang til datamaskiner og netjtjenester ikke i seg selv stimulerer til pedagogisk bruk av IKT.

På tross av manglende infrastruktur for IKT-baserte undervisningsformer erfarte vi tidlig i prosjektperioden både entusiasme og velvillighet fra undervisningsstaben, og prosjektet hadde stor grad av legitimitet hos instituttets ledelse. Dermed var tross alt de viktigste rammebetingelsene for en tettere integrasjon av IKT og IKT-baserte undervisnings- og læringsformer til stede.

Rammebetingelser for IKT-støttede studentaktive læringsformer

Mye av læringsaktiviteten i kvalitativ metode er, ved siden av ordinære forelesninger, knyttet til seminarer og gruppearbeid. Studentene deles inn i grupper bestående av fire til fem studenter, hvor de sammen arbeider frem og skriver en prosjektoppgave. Gruppen avgjør selv hvilken relevant problemstilling de ønsker å forfølge, og hvilken metode de vil anvende. Med risiko for å bli for omstendelig er det gruppens eget ansvar å gjennomføre et mini-feltarbeid enten ved bruk av intervju- eller observasjonsmetode. Etter datainnsamlingen går de i gang med å analysere de innsamlede dataene, som igjen munner ut i en kollektiv prosjektoppgave. Studentevalueringen er bl.a. basert på disse gruppeoppgavene.

Som et tiltak for å få til en tett kobling mellom prosjektutviklingen og ordinær undervisningsaktivitet, tilbød vi studentene et opplegg hvor de brukte håndholdte DV-kameraer i datainnsamlingen og bruk av datamaskin som analyseverktøy. Det viste seg å bli et attraktivt tilbud som flere studentgrupper ønsket å delta i. Ideen for dette opplegget kom egentlig på bordet først etter prosjektoppstart, men i ettertid har erfaringen og tilbakemeldingen fra studentene vist seg å være meget nyttig. Dette var både fordi de klart synliggjorde og utfordret de tekniske og administrative rammebetingelser for slike læringsformer, og fordi vi på denne måten fikk til en tett integrasjon av praktisk IKT-bruk og undervisningsaktivitet.

Siden det ikke fantes grupperom utstyrt for en slik type aktivitet på fakultetet, fikk vi låne kontoret til en ansatt som var i forskningstermin. Studentene fikk låne nøkkel og hadde fri tilgang til kontoret og maskinen i prosjektperioden. I praksis medførte dette mye ekstraarbeid og improvisering som gikk på tvers av linjetjenesten. Etter å ha prøvd ut dette opplegget i to undervisningssemestre, besluttet vi å få en mer permanent og strukturell ramme rundt denne aktiviteten. Via fakultetet fikk vi tilgang til et rom som i større utstrekning er egnet for

slik aktivitet. Likevel opplevde vi flere runder hvor vi måtte bedrive ad hoc-problemløsning med hensyn til praktisk tilrettelegging.

Som vi allerede har vært inne på, er både instituttet og fakultetet relativt godt utstyrt med datamaskiner og infrastruktur for kontormaskiner og studentterminaler. Studentene har god tilgang til maskiner for å lese e-post, bruke Fronter, tekstbehandling med mer. Men de hadde åpenbart ikke tilgang til et grupperom med IKT-utstyr hvor de kunne sitte sammen ved en datamaskin og jobbe på et felles prosjekt. Riktignok er tilgang til rom en knapp ressurs som det ofte er vanskelig å finne løsninger på. Men på et mer generelt nivå viser det at de strukturelle rammene for og infrastrukturen rundt undervisningen er tradisjonelt organisert, og at det ikke er lagt til rette for et større innslag av samarbeidslæring.

Studentenes erfaringer med rammebetingelsene for IKT-støttet undervisning og læring er like viktige i denne sammenhengen. Etter siste forelesning i kvalitativ metode på masternivå fikk studentene utdelt et evalueringsskjema, hvor de blant annet ble bedt om å svare på hvordan bruken av videoillustrasjoner fungerte i forelesningene, hvorvidt bruk av IKT hadde vært berikende for deres egen læring, og hvordan de erfarte rammebetingelsene for å bruke IKT-basert utstyr i studiesituasjonen. I dette avsnittet skal vi konsentrere oss om det siste. Men først noen bakgrunnsdata om evalueringsskjemaet.

Til kurset SOS4010 (mastergradskurs i kvalitativ metode) var det 50 oppmeldte studenter, hvorav 36 fulgte undervisningen. Av disse svarte 22 studenter på evalueringsskjemaet.

Deres erfaring med og inntrykk av rammebetingelsene for mer aktiv bruk av IKT i studiesituasjonen samsvarer i stor grad med våre egne. Studentenes tilbakemeldinger på dette området er nærmest entydig. Som en student uttrykker, opplevdes det som veldig positivt å lære mer om bruken av IKT som hjelpemiddel i kvalitative analyser. Læringen opplevdes også som mer robust fordi video og videoillustrasjonene

”gjorde at man kunne både se og høre seg selv i ettertid, og de var spennende å kode og analysere.”

Samtidig understreker studenten at det var en del problemer med å bruke programvaren, og at

”tilgangen var ikke organisert, noe som var problematisk, men ikke mye, fordi det ikke var så mange som skulle bruke maskinen.”

Som det fremkommer, opplever studenten stor læringsglede ved bruk av video og IKT i analysearbeidet. Samtidig påpeker vedkommende at det organisatorisk ikke er lagt noe særlig til rette for slike arbeidsformer. Problemer med tilrettelegging, tilgang til og bruk av datamaskin for audiovisuelt materiale trekkes også frem av en annen student:

”Vi skulle få låne et rom til å se en videofilm. Det ble mange mailer fram og tilbake (den ansvarlige var syk), og derfor tok det mye tid å få gjennomført dette. Når det til slutt ordnet seg, gikk bruken av rommet ok, til tross for visse tekniske problemer.”

Vedkommende er imidlertid veldig positiv når det gjelder læringsutbytte:

Vi lærte mye av å bruke videokamera i intervjusituasjonen, i forhold til lyd og i forhold til hvordan det kan virke inn på informantene.

Det ovenstående er som sagt et typisk trekk eller mønster for studentevalueringen. De opplevde at bruken av IKT-basert utstyr representerte en styrking av deres egen læring, men på samme tid erfarte de problemer med tilgang til datamaskiner og rom som var egnet for dette formålet. Løsningen på dette problemet bør i hovedtrekk være meget enkel og handler kort og godt om å utruste de allerede eksisterende kollokvierommene med relevant IKT-utstyr.⁵

Halvparten av studentene som svarte på evalueringsskjemaet, svarte at de aktivt hadde brukt lærestoffet som er tilgjengelig fra wikien og at de opplevde materialet både som relevant og nyttig i forhold til å lære teknikker innen kvalitativ metode. At såpass mange melder tilbake om aktiv bruk, er egentlig noe overraskende, både sett i sammenheng med at materialet foreløpig er nokså begrenset, og at wikien først ble introdusert for studenten ved kursstart. Videre er det heller ikke urimelig å anta at det er flere studenter enn de som svarte på evalueringsskjemaet, som har brukt disse læringsobjektene. Det er heller ikke

5 Med dette siktes det selvfølgelig til både maskin- og programvare.

utenkelig at disse læremidlene, bl.a. fordi de er så praktisk og konkret orientert, kan tjene som et nyttig hjelpemiddel for de studentene som bruker kvalitative metoder i masteroppgaven.

Visualisere kvalitativ metode

Fravær av lignende læremidler innenfor kvalitativ metode skapte i starten mye hodebry om hvordan vi skulle designe læringsobjektene. I planleggings- og iverksettelsesfasen hersket det derfor mye usikkerhet om hvordan vi på best mulig måte burde organisere og integrere læringsobjektene i den allerede eksisterende undervisningskonteksten. Vi visste også lite om hvordan vi skulle gå frem for å visualisere og eksemplifisere kvalitativ metode gjennom videosekvenser. Derfor bar oppstartsfasen preg av mye utprøving av ulike tilnærminger.

Vi hadde heller ikke forutsett de formelle aspektene ved videoopptak med hensyn til lovverket om personvern. Dette resulterte i at opptak av situasjoner for observasjonsanalyse ble vesentlig mer tungvint, omstendelig og ressurskrevende enn hva vi først hadde forestilt oss. Vi hadde mer eller mindre en naiv plan om å gjøre opptak av ulike situasjoner i offentligheten, det være seg bussholdeplasser, parker, gågater og så videre. Vi oppdaget fort at det praktisk var umulig å få godkjennelse og aksept fra alle som beveget seg innenfor kameralinsens opptaksvinkel. Vi hadde heller ikke på forhånd reflektert over tidsaspektet i etnografisk observasjon. Etnografisk observasjon er en metode som impliserer tilstedeværelse i feltet i lang tid. Det representerer mildt sagt en utfordring å klippe timevis med observasjonsopptak ned til meningsfulle illustrasjoner.

Av praktiske årsaker besluttet vi derfor å gjøre opptak innendørs, i lokaler hvor det var enklere å ha kontroll med informantene. Vi gjorde et testopptak, som i ettertid viste seg å være vellykket, i en studentkafé ved fakultetet. På bakgrunn av denne erfaringen gikk vi i gang med en idémyldring rundt hvilke typer situasjoner som kunne egne seg for opptak av observasjonsdata. En rekke mer eller mindre gode forslag kom på bordet. For eksempel kom det i diskusjonen frem et forslag om å gjøre opptak av køsituasjon i en Narvesen-kiosk. Dette ble fulgt opp med en henvendelse til Reitangruppen med en forespørsel om å gjøre videoopptak. Vår henvendelse ble positivt mottatt. Vi fikk en tilbakemelding

om at dette burde la seg gjøre, og at de skulle kontakte oss når det formelle var på plass. Vi hørte imidlertid ikke noe mer fra Reitangruppen, og etter et par mislykkede purringer skrinla vi dette initiativet. Vi opplevde flere lignende situasjoner.

Etter en del anstrengelser fikk vi imidlertid gjort en del velegnede og gode videoopptak av naturlige samværssituasjoner, som f.eks. en familiemiddag, fri lek i en barnehage, køsituasjon på en bensinstasjon, køsituasjon og spisesituasjon fra studentkantiner med mer. Dessuten gjorde en gruppe studenter et opptak som i ettertid viste seg å være velegnet som illustrasjon av observasjonsanalyse.

Det er nærmest innlysende at eksempler på intervju og intervjuanalyse var betydelig enklere å få til. Vi gjorde en rekke opptak av ulike intervjumetoder og intervjuformer i mer eller mindre iscenesatt form. Opptakene kan sies å være såpass vellykkede at det er unødvendig med mer detaljerte beskrivelser. Disse illustrasjonene er nå i bruk både som eksempler i undervisningen og i tilknytningen til wikien⁶ vi etablerte.

Vi var selvfølgelig veldig spent på hvordan disse illustrasjonene ville fungere i forelesningene. Studentenes tilbakemeldinger slår fast at bruk av videoeksempler var en suksess. En generell kommentar vi fikk muntlig, var at de konkrete eksemplene bidro til å knytte teori til praktisk anvendelse på en god måte. Som en student uttrykker i evalueringen:

”Foruten at foreleser var noe unøyaktig på når vi skulle få pause (mange er automatisk innstilt på pause etter 45 minutter), var forelesningene bra. Spesielt bruken av video, som var med på å fremheve/sette i gang tankeprosesser om temaet.”

Dette poenget blir også trukket frem av en annen student:

”Jeg synes det fungerte godt med videoinnspilte eksempler. Det er fint å se tingene slik de blir gjort i praksis, kombinert med teori var det god balanse i forelesningene.”

⁶ <http://www.iss.uio.no/wiki/>

En tredje student følger opp med:

”Forelesningene har vært veldig gode. Å knytte stoffet til teori har medført nyvunnet respekt for den kvalitative forskningen, og hyppig bruk av videoeksempler har tydeliggjort poenger veldig effektivt. Spesielt oppdagelsen av å se det samme klippet med helt forskjellige blikk tydeliggjør en viktig erkjennelse; at virkeligheten ikke er objektiv og bare til å observere.”

Det var imidlertid også noen kritiske kommentarer fra studentene. Disse gikk i hovedtrekk ut på at videoeksemplene tok mye plass og opplevdes å ligge utenfor pensumlitteraturen. Når det er sagt, ser vi likevel av evalueringsskjemaet at det kun er 2 av i alt 22 studenter som var negative til undervisningsformen, mens de resterende var positive.

Konklusjoner

Erfaringer så langt peker på at bruk av audiovisuelle læremidler i undervisningen i kvalitativ metode har vært vellykket. Illustrasjonene har på en god måte bidratt til at studentene bedre har forstått sammenhengen mellom teoretiske posisjoner og praktisk forskningsaktivitet. Studentene har også blitt introdusert for audio- og videoanalyse, som i de senere år har seilt opp som en selvstendig retning innen kvalitativ metode (Silverman 1993: 12).⁷

Prosjektet har for vår del synliggjort spenningsfelt og mangler i samspillet mellom infrastruktur, organisering og undervisningsteknologi som bør tenkes grundig gjennom hvis denne undervisnings- og læringsformen skal forbli og videreutvikles etter prosjektperioden. Mer presist har spenningsfeltet mellom områdene infrastruktur, organisering og IKT-basert undervisning i for stor grad vært kjennetegnet av å operere separat fremfor i samvirke (jf Morgan 1998: 170).

IKT-baserte undervisnings- og læringsformer må oppleves som relevante og integrerte i et helhetlig læringsmiljø for at studenter og lærere skal ta teknologien i bruk på en seriøs måte. Som dette prosjektet har synliggjort, handler en mer

⁷ Audio- og videoanalyse kan sies å ha visse berøringspunkter med både intervju-, observasjons- og tekstanalyse. Film og lyd gir imidlertid forskeren tilgang til å analysere både verbale og non-verbale handlinger, men i likhet med tekst- og billedanalyse foreligger allerede materialet og lar seg dermed ikke påvirke av forskeren.

offensiv satsning og strategi for bruk av IKT-støttet undervisning om noe langt mer enn teknisk infrastruktur. Å nedfelle strategier for IKT-støttede undervisnings- og læringsformer blir også verdiløst med mindre disse blir fulgt opp av konkrete handlingsplaner og praksiser. Utfordringen fremover blir derfor å få til et bedre samspill mellom organisasjon, teknologi og infrastruktur gjennom å utarbeide konkrete handlingsplaner og strategier for en bedre utnyttelse av den tekniske infrastruktur som allerede finnes.

Referanser

Arnseth, H.C. og Sten Ludvigsen. 2006. "Approaching institutional contexts: systemic versus dialogic research" in *CSCL International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* 1.

Cuban, Larry. 2001. *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Engen, Bård Ketil. 2005. *Tillit og kommunikasjon i digitale læringsomgivelser: en undersøkelse av IKT-mediert medisinerutdanning ved Universitetet i Oslo*. InterMedia. Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.

Hauge, Trond Eiliv. 2004. *Praktisk-pedagogisk utdanning i digitale læringsomgivelser. Sluttrapport fra PLUTO-prosjektet 2000–2003*. Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.

Ludvigsen, Sten. 2005. "Læring og IKT – Et perspektiv og en oversikt" i *IKT og tilpasset opplæring*, red. av T. Brøyn og J.-H. Schultz. Oslo: Universitetsforlaget.

Ludvigsen, Sten R. og Torlaug Løkenstgard Hoel. 2002. *Et utdanningssystem i endring: IKT og læring*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Lund, Andreas. 2004. *The Teacher as Interface. Teachers of EFL in ICT-rich Environments: Beliefs, Practices, Appropriation*. ph.d. Faculty of Arts and The Department of Teacher Education and School Development, University of Oslo.

Morgan, Gareth. 1998. *Organisasjonsbilder: innføring i organisasjonsteori*. Oslo: Universitetsforlaget.

Mørch, Anders Irving, Bård Ketil Engen og Hege-Rene Hansen Åsand. 2004. "The Workplace as a Learning Laboratory: The Winding Road to E-learning in a Norwegian Service Company" in *Artful integration: interweaving media, materials and practices*, vol. 1. Proceedings of the Eighth Conference on Participatory Design (PDC 2004). New York, NY, USA: ACM Press.

Rosenberg, Marc J. 2001. *e-Learning; Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.

Schofield, Janet Ward. 1995. *Computers and classroom culture*. Cambridge: Cambridge University Press.

Silverman, David. 1993. *Interpreting qualitative data: methods for analysing talk, text and interaction*. London: Sage

Säljö, Roger. 2002. "Lärande i det 21:a århundradet: it och skolans lärkultur" i *Utm@ningar och e-frestelser: IT och skolans lärkultur*, red. av R. Säljö og J. Linderöth. Stockholm: Prisma.

Fleksibel læring er en strategisk satsing ved Universitetet i Oslo. Denne satsingen skal bidra til å etablere gode læringsomgivelser ved å integrere IKT i undervisning og læring. Blant annet vil det totalt bli bevilget over 20 millioner kroner i såkornmidler. Midlene går til prosjekter som ønsker å benytte IKT-løsninger som støtte for studentaktive læringsformer,

bedre studentoppfølging og læringsfremmende vurderingsformer. Det skal også arbeides med utvikling av de ansattes kompetanse og motivasjon til å anvende IKT i undervisningen. Deling av erfaringer og gode eksempler skal bidra til at arbeidet kommer større grupper av studenter til gode, og til at UiO som institusjon lærer av sin innsats.

Ringer i vann. Fleksibel læring – Kvalitetsreformen i praksis. Heftet du holder i hånden, presenterer et knippe erfaringer fra utviklingsprosjekter innenfor satsingen Fleksibel læring ved Universitetet i Oslo (UiO). Her kan du lese om pedagogiske endringer i krysningspunktet mellom teknologi, organisering og læring.

Vi ønsker gjennom denne artikkelsamlingen å dele UiOs erfaringer fra utviklingen av IKT-støttede læringsomgivelser. Tekstene vil gi deg perspektiver fra både vitenskapelig og administrativt ansatte og fra studentene – hovedpersonene i enhver pedagogisk endringsprosess.

Du vil finne bidrag fra en rekke fagmiljøer som beskriver spennende prosjekter av ulike slag. Erfaringene spenner vidt – fra samfunnsvitenskapelig metode i digitale læringsmiljøer til digitale bestemmelsesnøkler i biologisk undervisningen.

Prosjektene du kan lese om i dette heftet, fikk midler fra Fleksibel læringssatsingen ved UiO i 2005.